86

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/leserumrhumetude0015vari

Travail du service du Dr E. Reymond
chirurgien en chef de la Maison Départementale de Nanterre

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1913 — N° —

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Par **Robert ENGEL**

Ancien externe des Hôpitaux de Paris
Ancien interne de la Maison Départementale de Nanterre
Médaille des Épidémies 1908

LE SÉRUM-RHUM

ETUDE CLINIQUE ET EXPÉRIMENTALE

Président : M. MAURICE LETULLE, *professeur.*

PARIS
VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS
23, PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1913

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. LANDOUZY.
Professeurs	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	WEISS.
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales	ACHARD.
Pathologie médicale	WIDAL. TEISSIER.
Pathologie chirurgicale	LEJARS.
Anatomie athpologique	Pierre MARIE.
Histologie	PRENANT.
Opérations et appareils	Aug. BROCA.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	MARFAN.
Hygiène	CHANTEMESSE.
Médecine légale	THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LETULLE.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	DEBOVE. LANDOUZY. GILBERT. CHAUFFARD.
Maladies des enfants	HUTINEL.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	Gilbert BALLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER.
Clinique des maladies du système nerveux	DEJERINE.
Clinique chirurgicale	Pierre DELBET. QUENU. RECLUS. HARTMANN.
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	BAR. PINARD. RIBEMONT DES-SAIGNES.
Clinique gynécologique	POZZI.
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON.
Clinique thérapeutique	A. ROBIN.

Agrégés en exercice.

MM.			
ALGLAVE	GUENIOT	LEREBOULLET	RIBIERRE
BERNARD	GUILLAIN	LÉRI	RICHAUD
BRANCA	JEANNIN	LŒPER	ROUSSY
BRUMPT	JOUSSET (André)	MAILLARD	ROUVIERE
CAMUS	LABBÉ (Henri)	MOCQUOT	SAUVAGE
CASTAIGNE	LAIGNEL-LAVASTINE	MULON	SCHWARTZ (A.)
CHAMPY	LANGLOIS	NICLOUX	SICARD
CHEVASSU	LECÈNE	NOBECOURT	TANON
COUVELAIRE	LEMIERRE	OKINCZYC	TERRIEN
DESMAREST	LENORMANT	OMBREDANNE	TIFFENEAU
GOUGEROT	LEQUEUX	RATHERY	VILLARET
GREGOIRE		RETTERER	ZIMMERN

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. le Professeur MAURICE LETULLE

de la Faculté de Médecine de Paris
Membre de l'Académie de Médecine de Paris
Chevalier de la Légion d'Honneur

A qui j'adresse mes respectueux remerciements pour la bienveillante sympathie qu'il m'a témoignée comme Maître au cours de mes études.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Je dédie cette Thèse en témoignage de ma profonde et respectueuse reconnaissance.

Stage 1904-1906

M. le Professeur KIRMISSON.
M. le Dr TROISIER.
M. le Dr LENORMAND.
M. le Dr CAMPENON.
M. le Professeur CHAUFFARD.

Externat 1906-1910

1906-1907. M. le Professeur Agrégé JALAGUIER.
1907-1908. MM. les Professeurs LETULLE, CASTAIGNE).
1908-1909. M. le Dr DOLERIS.
1909. M. le Professeur SEGOND (*in memoriam*).
1909-1910. M. le Dr GUINON.
M. le Dr SIMON (*in memoriam.*)
(Chef de Laboratoire.)

Internat 1910-1913

Maison Départementale de Nanterre.

1910-1913. M. le Dr Emile REYMOND.
M. le Dr SÉNÉCHAL (chirurgien assistant).

A MM. LES DOCTEURS :

GRISEL, MOCQUOT, POUPARDIN, TILLAYE, TROUVÉ, PILLET, VEAU, FUNCK-BRENTANO, CHEVALIER, DE MARTEL, Marcel FERRAND, BERGERON, DOLBEAU, Raymond LETULLE.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

ET DE MA GRAND'MÈRE

MADAME ENGEL-DOLLFUS

A MA MERE

A MES PARENTS ET A MES AMIS

AVANT-PROPOS

Avant d'aborder le sujet de notre thèse sur l'étude clinique et expérimentale des injections de sérum-rhum, qu'il nous soit permis de remercier M. le Professeur Agrégé A. Jalaguier ; lorsque, grâce à ses soins, il nous eût rendu la santé, sa bienveillante attention ne cessa ensuite de nous suivre pendant toutes nos études. Qu'il daigne accepter l'hommage de ce travail en témoignage de notre profonde reconnaissance et de notre respectueuse affection.

M. le Dr Reymond qui nous reçut dans son service pendant trois années consécutives, nous permit d'étudier, sous ses ordres, la chirurgie sous ses aspects les plus divers. Son inlassable bienveillance et la confiance qu'il ne cessa de nous témoigner nous ont permis de mener à bien cette étude. Qu'il veuille bien accepter l'assurance de notre reconnaissance et être assuré que les années trop courtes que nous avons passées auprès de lui seront de celles dont le souvenir nous restera le plus cher.

Enfin, que M. Laigre, Pharmacien en chef à la Maison départementale de Nanterre, veuille bien accepter nos plus vifs remerciements pour l'aide qu'il ne cessa de nous donner au cours de l'étude de nos diverses préparations de sérum-rhum.

LE SÉRUM-RHUM

ÉTUDE CLINIQUE ET EXPÉRIMENTALE

INTRODUCTION

C'est au cours de nos deux dernières années d'internat à la Maison départementale de Nanterre que nous avons eu l'occasion de mettre en pratique et d'étudier expérimentalement notre méthode des injections de sérum-rhum. Malgré toutes nos recherches, nous n'avons pu, à notre grand regret, retrouver la note qui nous a donné l'idée d'utiliser, pour la première fois, chez l'une de nos opérées en état de shock post-opératoire extrême, les injections hypodermiques de sérum-rhum.

Depuis nos recherches expérimentales nous avons trouvé d'autres travaux mentionnant l'emploi des solutions alcoolisées chez les opérés, mais ils n'ont pas fait varier notre méthode.

Son principe est l'emploi d'une solution glycosée à 47 °/₀₀, alcoolisée par du rhum pesant de 43° à 50° ; le

titre en rhum variant entre 2 °/₀ et 12 °/₀. Ces solutions glyco-alcoolisées, véritables médicaments cardiosthéniques — comme nous l'ont montré nos expériences, — sont employées au cours des états ataxoadynamiques post-opératoires (shock opératoire), après les grandes hémorragies, et au cours des pneumonies et broncho-pneumonies.

Nous exposerons d'abord notre méthode et les observations que nous avons recueillies dans le service du Dr E. Reymond ; ensuite nous montrerons les résultats de nos études sur les réactions et les modifications physiologiques produites par les injections de sérum-rhum et des divers sérums alcoolisés, chez l'homme et chez les animaux.

CHAPITRE PREMIER

Méthode

Depuis nos premières recherches sur le sérum-rhum, nous avons utilisé successivement divers milieux afin de permettre au malade de tirer le maximun de bénéfices de l'injection du S. R. Au début, ce fut surtout la solution de Hayem (chlorure de sodium à 7 °/₀₀) qui nous servit ; puis, au fur et à mesure de nos recherches, nous avons utilisé successivement les solutions lactosées (lactose à 92 °/₀₀). Puis les solutions sulfatées (sulfate de soude à 10 °/₀₀) — ce dernier milieu a été abandonné comme ayant un pouvoir anticoagulant — ; enfin, la solution de glucose à 47 °/₀₀. C'est à cette dernière solution que nous donnons maintenant la préférence.

On stérilise les ampoules de sérum glycosé par quatre tyndallisations successives à 65° et il faut avoir soin de se servir de solutions fraîchement préparées et rigoureusement alcalines. Nous avions fait alcaliniser nos solutions glycosées par l'adjonction de 1 à 2 grammes de phosphate de soude par ampoule de 250 grammes, mais nous avons été obligé d'abandonner cette méthode.

L'adjonction du rhum peut et se fait généralement au moment même de l'injection, en faisant pénétrer dans l'ampoule de sérum glycosé, à l'aide d'une seringue de Pravaz stérilisée, la quantité voulue de rhum.

Le titre de sérum-rhum en rhum varie de 2 °/₀ à 9 °/₀, voire même 12 °/₀, mais dans les cas extrêmes seulement. Nous nous sommes servi, pour nos malades, d'un rhum naturel pesant entre 48° et 52°, mais il est nécessaire de laisser de côté les rhums artificiels « de fantaisie » comme trop chargés en essences toxiques, en alcool méthylique et en furfurol. Il faut utiliser des rhums vrais et vieux obtenus par distillation, ne pesant pas plus de 50°. Ce qu'il faut éviter avant tout dans ces injections de liquides alcoolisés, c'est l'action hémolytique de l'alcool éthylique. A notre avis, l'action des aldéhydes et des alcools supérieurs des rhums vieux est moins à craindre qu'on voudrait bien le penser : nous reviendrons plus loin sur ce sujet.

1° Injections hypodermiques

Les doses de rhum. — On ne peut donner de règles fixes pour les doses de rhum à injecter : tout dépend du malade à qui on a affaire. Pourtant nous avons établi une dose moyenne de 250 grammes de sérum-rhum à 5 °/₀ pour les cas « moyens » qui ne nous a jamais donné d'accidents, mais qui peut cependant être insuffisante quand on doit aller vite. Tout dernièrement nous avons employé d'emblée la solution de sérum-rhum à 12 °/₀

[250 cm.] dans un cas d'adynamie brutale et la malade l'a parfaitement supportée : la lymphocytose créée a été considérable — 27.000 — et elle a duré trois jours. Il s'est produit là un véritable affollement dans l'hématopoièse qui ne doit pas être recherché. Nous croyons donc suffisant, lorsqu'on n'est pas trop pressé par les circonstances, d'utiliser les solutions variant entre 5 et 9 °/₀, elles répondent généralement à tous les besoins.

La quantité. — La quantité de sérum-rhum à injecter varie aussi avec chaque malade : là encore, aucune règle fixe ne peut être donnée. Chez les malades en état de shock simple [chez eux, l'appel lymphocytaire n'est pas à rechercher] chez qui on veut uniquement produire une excitation « physiologique » durable pour combattre une adynamie peu prononcée, les doses de 250 à 500 grammes de sérum-rhum par vingt-quatre heures sont suffisantes. Dans les cas graves, lorsque le cœur et les reins sont normaux, nous avons pu aller, chez nos grandes opérées, jusqu'à injecter 120 centimètres cubes de rhum par vingt-quatre heures, dans 2.500 grammes de sérum glycosé.

Par contre, chez les malades en puissance d'infection, nous usons plus largement encore du sérum-rhum, en ayant soin de ne pas dépasser les solutions à 5 °/₀ pour ne pas troubler outre mesure l'hématose et ne pas entraver, d'autre part, le travail lymphocytaire en quelque sorte continu que produisent les injections faibles de sérum-rhum. Ce sont en effet des malades qui auront à lutter plus longtemps que les autres et il est nécessaire de ne pas brusquer ce travail lymphocytaire en sidérant

les globules rouges par une dose trop forte de rhum empêchant à la fois l'hématose et détruisant même les globules rouges par une trop forte proportion d'alcool éthylique.

Enfin, la question de l'âge de l'opéré ou du malade doit aussi entrer en ligne de compte.

Cramer, Huchard ont signalé des accidents chez les jeunes enfants par des absorptions de potions faiblement alcoolisées, et l'opinion de ces auteurs nous pousse à être très prudents vis-à-vis du jeune âge. Depuis le mois de septembre 1911 nous n'avons pas eu l'occasion de renouveler les injections de S. R. chez l'enfant. Notre petit opéré (12 ans), appendicite aiguë, qui a reçu 500 centimètres cubes d'une solution à 3 °/₀ dans les vingt-quatre heures, a parfaitement supporté cette dose sans excitation aucune, ni albuminurie, ni ictère ; mais nous restons persuadé que chez l'enfant il faut agir avec la plus grande prudence et ne jamais dépasser les titres de 2 et 3 °/₀ pour les solutions de S. R.

Par contre, chez nos vieillards, nous avons pu faire absorber les doses de 90 et 120 grammes de rhum par vingt-quatre heures dans 1.500 centimètres de sérum glycosé, sans aucun accident. Chez l'adulte, nous avons pu, comme nous l'avons signalé plus haut, utiliser les solutions variant de 5 à 12 °/₀ sans accident d'aucune sorte.

Chez nos accouchées qui ont reçu du sérum-rhum à 5 et 9 °/₀ nous n'avons observé aucune action nocive.

2° Injections intraveineuses

Après les grandes hémorragies nous avons injecté le sérum-rhum par voie intraveineuse, avec un plein succès, mais il est nécessaire d'en employer des doses à un titre très faible, variant entre 2 et 5 °/₀. Ici, en effet, l'affollement dans l'hématopoièse serait plus à craindre et la lymphocytose a toujours été observée plus considérable que dans les cas où on fit des injections hypodermiques de S. R. au même titre.

Le cas de notre collègue R. Casalis a montré que la réparation globulaire s'est parfaitement effectuée chez sa malade avec le S. R. En effet, l'hémolyse n'est pas à craindre comme dans les injections de sérum alcoolisé, ainsi que nous le montrons par nos expériences.

Le rhum se fixant sur l'hémoglobine détruit les globules rouges dans des proportions infiniment moindres que ne le fait le sérum alcoolisé à base d'alcool éthylique absolu. Nous pensons cependant, pour éviter des accidents d'intoxication ou d'excitation éthylique possibles vu les quantités considérables de sérum injecté (de 1.500 à 2.000 cmc.), qu'il est bon, dans les cas d'hémorragie grave, d'utiliser les solutions faibles à 2 et 5 °/₀. On arrive cependant, par cette méthode, à faire passer de 30 à 40 grammes de rhum, par vingt-quatre heures, dans le torrent circulatoire des malades, sans aucun accident et avec de très bons résultats.

Pourtant il ne faudrait pas oublier que certains au-

teurs ont signalé un véritable état d'anaphylaxie pour l'alcool de la part des femmes en état puerpuéral. Nous n'avons jamais observé, chez nos malades, de pareils accidents, et toutes ont retiré le plus grand profit des injections intraveineuses de Sérum-Rhum.

3° Injections intrarectales

Tout dernièrement nous avons eu l'occasion d'utiliser le sérum-rhum en injections intrarectales. Ce mode d'administration a été couronné de succès. Nous n'avons eu à enregistrer aucune réaction inflammatoire du côté du rectum, et le mode d'action, du sérum-rhum a été presque aussi rapide que par la voie sous-cutanée. Nous avons utilisé des doses fractionnées de 150 à 250 grammes de sérum-rhum, à 5 °/₀, injecté très doucement à l'aide d'une sonde Nélaton n° 16. Notre ami le Dr Salmon, a eu l'occasion de soigner par cette méthode, une de ses clientes qui appréhendait les injections sous-cutanées de sérum-rhum. Il s'agissait d'une rhumatisante qui avait fait successivement de l'endocardite puis de la pyélonéphrite, accidents qui se compliquèrent dans la suite d'accidents hémorragiques, stomatite hémorragique, hématémèses et mœlena enfin par des hématuries très graves. Cette malade, reçut pendant plus de quarante jours, régulièrement deux fois par jour, des injections intra-rectales de 200 centimètres cubes de sérum-rhum, à 5 °/₀. On peut observer chez elle l'action nettement cardiosthénique du sérum-

rhum, et la guérison qui suivit montra une fois de plus qu'il n'y avait pas lieu de craindre d'action hémolytique de la part du sérum-rhum. Enfin, nous ne saurions trop insister sur la simplicité de ce dernier mode d'administration du sérum qui est à la portée de tous, et qui peut être facilement mis en pratique par une personne de l'entourage du malade. La seule recommandation est d'utiliser le meilleur rhum possible et le plus vieux que l'on puisse trouver.

Conclusions

L'étude clinique nous permet de conclure que dans les cas où, seule, l'adynamie post-opératoire est en jeu, les doses de 250 à 500 centimètres cubes de S. R. à 5 °/₀ sont suffisantes.

Lorsqu'un facteur infectieux vient entrer en ligne de compte, il est nécessaire de prolonger l'action du S. R. pendant plusieurs jours en prenant comme base des dilutions du S. R. la solution à 5 °/₀, presque toujours, mais pouvant aller facilement jusqu'à 9 °/₀, les quantités de S. R. variant elles-mêmes avec l'état des reins et du foie des malades.

Cependant la clinique nous a montré que lorsque nous avions affaire à une infection à streptocoques le S. R. n'avait pas d'action ; par contre, dans les cas d'infection à staphylocoques blancs et dorés, et surtout à pneumocoques, les résultats ont été particulièrement satisfaisants. Notre statistique personnelle que nous

publions ici, est nettement favorable à cette façon de voir.

Il est cependant nécessaire de tâter le terrain pour ne pas créer un état d'agitation néfaste au repos du malade : les doses progressivement croissantes sont généralement à conseiller. Nous avons soigné plusieurs de nos opérées par les seules injections de S. R., mais nous ne saurions pour cela exclure toutes les autres méthodes antitoxiques, injections de colloïdaux de nucléinate de soude, etc... Lorsque nous avons associé ces différentes méthodes nous n'avons pas observé d'action nocive de la part du S. R., bien au contraire. Toutes les méthodes doivent être mises en pratique devant l'angoissant problème à résoudre qu'est la période post-opératoire, et surtout pour lutter contre la défaillance cardiaque de l'organisme tout entier que l'on observe les jours qui suivent les opérations graves, et particulièrement dans la nuit du deuxième au troisième jour, comme nous avons pu bien souvent nous en rendre compte durant nos nuits de garde.

Avant de passer à l'étude des phénomènes physiologiques observés sur l'homme après les injections de S. R. et au compte rendu de nos expériences sur les sérums alcoolisés, nous publions quelques-unes de nos observations les plus importantes, regrettant de n'avoir pu faire plus d'examens de laboratoire sur le sang de nos opérées à la suite des injections de S. R. ; mais leur état ne nous l'a pas permis ou elles-mêmes se sont refusées aux prises de sang nombreuses que nous aurions dû faire pour étudier les variations de leur résistance globulaire

et faire les numérations globulaires avant et après les injections de S. R.

Enfin, il est inutile de dire que les malades qui figurent dans la statistique furent ce qu'on a coutume d'appeler de « grands opérés » ; tous étaient dans un état grave avant ou après l'opération : c'est ce qui explique la mortalité relativement élevée de cette statistique.

STATISTIQUE

	Age des opérés	Sérum-Rhum injecté	En heures ou jours	Résultat
1° Asthénie post-opératoire. Shock sans infection				
Hystérectomie totale. Néo. (Obs. I)..	45 ans	$\frac{65}{1000}$	1 jour	Mort
Fracture du crâne (Obs. II).....	21 ans	$\frac{15}{350}$	1 jour	Mort le soir
Hystér. totale. Métr. salping. (Obs. III).	35 ans	$\frac{55}{1000}$	2 jours	Guérison
Hystér. totale. Fibrome (Obs. IV)...	53 ans	$\frac{40}{500}$	1 jour	Guérison
Hystér. totale. Fibrome (Obs. V)....	49 ans	$\frac{70}{1000}$	12 h.	Guérison
Hyst. p. salp. double. Append. (Obs. VI)	37 ans	$\frac{25}{500}$	2 jours	Mort le 4° j.
Append. ovar. Kélot. crur. (Obs. VII).	32 ans	$\frac{50}{750}$	2 jours	Guérison
Curetage pour rétention placentaire..	28 ans	$\frac{15}{250}$	1 jour	Guérison
Hystérect. totale. Néo. (Obs. VIII)...	65 ans	$\frac{135}{2250}$	9 jours	Guérison
Gastrotomie. Néo-cardia (Obs. IX)...	54 ans	$\frac{60}{1000}$	2 jours	Mort le soir
Hystérectomie totale. Fibrome.....	65 ans	$\frac{75}{1500}$	3 jours	Guérison
Résection plastron costal.....	47 ans	$\frac{90}{750}$	3 jours	Guérison
Amputation de la cuisse.....	47 ans	$\frac{30}{250}$	1 jour	Guérison

	Age des opérés	Sérum-Rhum injecté	En heures ou jours	Résultat
1° Asthénie post-opératoire. Shock sans infection (*Suite*)				
Gastrotomie néo-estomac.....	57 ans	$\frac{30}{500}$	1 jour	Mort le soir
Hystér. totale. Métrite salping.....	35 ans	$\frac{75}{1250}$	2 jours	Guérison
Amputation jambe.....	59 ans	$\frac{30}{500}$	1 jour	Guérison
Hystér. totale. Grossesse tub. rompue	38 ans	$\frac{90}{1000}$	1 jour	Guérison
Gastro-entérostomie néo.....	67 ans	$\frac{45}{1000}$ Int.v.	1 jour	Guérison
Gastro-entérostomie néo.....	47 ans	$\frac{90}{1000}$	1 jour	Guérison
Hystérectomie totale. Fibrome.....	35 ans	$\frac{30}{500}$	1 jour	Guérison
Hernie inguinale étranglée.....	71 ans	$\frac{20}{250}$	1 jour	Mort le 40e j.
Guérisons : 15. — Morts : 6				
2° Asthénie post-opératoire. Shock avec infection				
Hystér. salp. Appendicect. (Obs. X).	31 ans	$\frac{105}{1000}$	3 jours	Guérison
Obstruction intestinale (Obs. XI)....	72 ans	$\frac{45}{2700}$	29 jours	Guérison
Hystér., perforat. utérine (Obs. XII).	30 ans	$\frac{45}{750}$	5 jours	Mort
Hystér. totale, perf. utér. (Obs. XIII).	21 ans	$\frac{180}{2750}$	5 jours	Mort le 5e j.
Hernie crurale étranglée (Obs. XIV).	49 ans	$\frac{10}{200}$ I. V.	1 jour	Guérison
Cés. puis hyst. totale, périt. (Obs. XV).	27 ans	$\frac{195}{2750}$	5 jours	Mort le 5e j.
Péritonite appendiculaire (Obs. XVI).	39 ans	$\frac{30}{500}$	1 jour	Guérison
Hernie étrangl. Gangr. intest. (O. XVII)	31 ans	$\frac{45}{1000}$	1 jour	Guérison

	Age des opérés	Sérum-Rhum injecté	En heures ou jours	Résultat
2° Asthénie post-opératoire. Shock avec infection (*Suite*)				
Salpingect. Appendicect. (Obs. XVIII)	28 ans	$\frac{85}{1000}$	2 jours	Guérison
Péritonite aiguë. Perforation utérine (Obs. XIX).....	29 ans	$\frac{105}{1150}$	4 jours	Mort le 4e j.
Hystérectomie totale. Salpingite, double péritonite (Obs. XX).....	36 ans	$\frac{75}{1250}$	2 jours	Guérison
Hystérectomie totale. Salpingite. Péritonite (Obs. XXI).....	26 ans	$\frac{80}{1500}$	12 h.	Mort
Hystér. César. Coxalg. fist. (Obs. XXII)	24 ans	$\frac{30}{1500}$	1 jour	Mort le 1er j.
Fracture ouv. du crâne (Obs. XXIII).	26 ans	$\frac{75}{2500}$	5 jours	Mort le 5e j.
Hystér. tot. Pelvipérit. (Obs. XXIV).	35 ans	$\frac{30}{750}$	1 jour	Guérison
Cancer du sein.....	34 ans	$\frac{30}{500}$	1 jour	Guérison
Hystérect. totale. Kyste et fibrome..	32 ans	$\frac{45}{750}$	3 jours	Mort le 4e j.
Hystérect. totale. Perforation utérine.	27 ans	$\frac{45}{750}$	2 jours	Mort le 4e j.
Hyst. tot. Fibrome dégén. Pelvipérit.	44 ans	$\frac{15}{250}$	1 jour	Guérison
Hystérect. totale. Fibrome dégénéré.	53 ans	$\frac{15}{500}$	2 jours	Mort le 5e j. (myocard.)
Hystér. Appendicect. Salping. aiguë.	24 ans	$\frac{15}{500}$	4 jours	Mort le 4e j.
Hernie inguinale étranglée.....	71 ans	$\frac{20}{250}$ I. V.	1 jour	Mort le 13 j.
Hystérectomie totale. Néo.....	32 ans	$\frac{60}{250}$	1 jour	Guérison

Guérisons : 11. — Morts : 13

	Age des opérés	Sérum-Rhum injecté	En heures ou jours	Résultat
3° Hémorragies				
Schraeder (Obs. XXV).....	26 ans	$\frac{70}{1500}$ I. V.	2 jours	Guérison
Hystérect. totale. Grossesse extra-utér. rompue (3e j.) (Obs. XXVI)...	43 ans	$\frac{70}{1500}$ I. V.	3 jours	Mort
Schraeder (Obs. XXVII).....	29 ans	$\frac{40}{500}$ I. V.	1 jour	Guérison
Hémorr. délivrance (Obs. XXVIII)..	28 ans	$\frac{30}{850}$	2 jours	Guérison
Hystérect. totale. Grossesse extra-utérine rompue (Obs. XXIX).....	35 ans	$\frac{35}{500}$	2 jours	Guérison
Hystérectomie totale. Cancer du col.	45 ans	$\frac{90}{1500}$ I. V.	1 jour	Mort (Myocard.)
Hystérectomie totale. Fibrome.....	53 ans	$\frac{45}{500}$	1 jour	Guérison
Prostatectomie transversale.....	63 ans	$\frac{40}{500}$	1 jour	Mort 1 h. apr. l'opér.
Hystér. totale. Néo, col, adhérences.	40 ans	$\frac{50}{1500}$	1 jour	Mort le soir
Hystér. tot. Fibr. Salpingite rompue.	49 ans	$\frac{80}{100}$ I. V.	1 jour	Guérison
Hématocèle rétro-utérine. Néo, col..	36 ans	$\frac{60}{500}$	2 jours	Guérison
Guérisons : 7. — Morts : 4				
4° Pneumonies				
Congest. pulmon. Ecrasé (Obs. XXX).	11 ans	$\frac{12}{250}$	1 jour	Guérison
Pneumonie gauche chez une anémique (Obs. XXXI).....	47 ans	$\frac{30}{500}$	2 jours	Guérison
Pneumonie double chez une cardio-rénale Obs. XXXII).....	57 ans	$\frac{40}{500}$	3 jours	Mort (Myocard.)

	Age des opérés	Sérum-Rhum injecté	En heures ou jours	Résultat
4° Pneumonies (*Suite*)				
Pneumonie double. Homme. (Obs. XXXIV).....	84 ans	$\frac{300}{2250}$	9 jours	Guérison
Broncho-pneumonie double après hystérect pour salp. (Obs. XXXVI)...	46 ans	$\frac{30}{250}$	1 jour	Guérison
Broncho-pneumonie. Hystérectomie, salp double (Obs. XXVII).....	31 ans	$\frac{30}{500}$	1 jour	Guérison
Pneumonie algide.....	88 ans	$\frac{75}{1250}$	5 jours	Guérison
Broncho-pneum. double après hystérectomie néo.....	52 ans	$\frac{15}{250}$	1 jour	Mort le 7e j.
Broncho-pneumonie après hystérectomie pour néo.....	50 ans	$\frac{60}{600}$	3 jours	Mort le 3e j.
Broncho-pneumonie après hystérectomie pour néo.....	40 ans	$\frac{15}{500}$	1 jour	Guérison
Pneumonie double.....	20 ans	$\frac{15}{250}$	1 jour	Guérison
Guérisons : 8. — Morts : 3				

CHAPITRE II

Observations

Asthénie post-opératoire sans infection

Observation I. — Andrée F..., 45 ans.

Cancer de l'utérus. Hystérectomie totale. Mort.

Cancer du corps de l'utérus presque complètement fixé. Opération forcée par suite des hémorragies incessantes qui menacent d'emporter la malade.

Opération très pénible, les adhérences saignent beaucoup. Immédiatement après l'opération, on fait 500 grammes de S. R. à 8 °/₀ intraveineux.

Pouls : 140, petit, mais régulier. Tension : 10. R. : 24. Pas d'amélioration. Facies grippé. Huile camphrée forte, 5 grammes. Spartéïne : 0 gr. 80.

A 4 heures nouvelle injection intraveineuse de S. R. 500 à 5 °/₀. Amélioration très nette de l'état général.

La malade se réchauffe. P. : 100, resp. : 20, large. L'amélioration persiste une heure, puis à 5 heures défaillance brusque : la malade meurt en parlant à ses enfants.

Observation II. — François M..., 21 ans, soldat.

Contusion grave. Mort.

Le malade a été culbuté par un tramway ; le coup a porté

sur le thorax et la tête ; section d'un pied et d'une main. État de shock extrême. P. : 54. R. : 24. On fait 500 grammes de S. R. à 5 °/₀. Au bout de dix minutes le malade revient à lui et peut causer. Brusquement il est pris de convulsions telles qu'on est obligé d'arrêter le S. R, Il en a passé environ 350 grammes. Syncope au cours de manœuvres pour mobiliser le blessé et le remettre dans son lit. Convulsions intenses avec nystagmus et déviation conjuguée de la tête et des yeux du côté gauche. Ponction lombaire exploratrice : liquide hypertendu, clair, non teinté de sang. Le malade est repris de convulsions latéralisées à gauche, et meurt.

Nécrops. fait à la morgue : fracture du crâne et enfoncement du thorax.

Observation III. — Célina C..., 35 ans.

Hystérectomie pour métrite salpingite. Appendicectomie. Guérison.

Le shock opératoire est intense : on utilise uniquement (comme épreuve) le S. R. Immédiatement après l'opération 250 centimètres cubes à 5 °/₀, intraveineux, ramènent la malade dans un état presque normal. Somnolence pendant toute la journée. Le pouls est régulier, mais à 110. 300 grammes d'urines émises spontanément, normales.

Le soir 250 centimètres cubes, à 5 °/₀, hypodermique.

La nuit est assez bonne. Morphine : 1 centigramme.

Deuxième journée. — T. : 37°2. P. : 110. Ur. : 500.

Le matin S. R. 500 centimètres cubes à 6 °/₀ ramène l'état général vers la normale. T. : 38°2. P. : 116. Ur. 600 grammes normales.

Le troisième jour se passe, bien 1.700 grammes d'urines nor-

males. Le drain abdominal est enlevé. La malade sort guérie le trentième jour.

Pas d'ictère, ni albumine.

Cette observation est une observation-type pour l'emploi du S. R. Il n'y avait pas infection surajoutée et le S. R. a pu agir uniquement comme cardiosthénique.

Observation IV. — Marie N..., 53 ans.

Hystérectomie totale pour fibrome du col et du corps. Guérison.

Hémorragie assez forte au cours de l'opération par suite d'adhérences.

La malade, ramenée dans son lit, est dans un état de shock intense. Hypoth. 36, avec 64 pulsations très faibles. S. R. 500 centimètres cubes à 8 °/₀.

La température monte de suite à 37°2. P. : 84 et se maintient régulier toute la journée. L'état de schock se dissipe peu à peu et on n'a pas eu besoin d'autre médication pendant toute la convalescence.

Observation V. — Amélie H..., 49 ans.

Hystérectomie totale pour fibrome. Guérison. Opération très pénible. Suintement en nappe. Mickuliez.

La malade reçoit d'emblée 500 grammes de S. R. à 8 °/₀. Somnolence toute la journée. P. : 140, assez bon. Le soir, collapsus cardiaque qui ne cède pas à l'éther et à la caféine. On fait alors S. R. 500 centimètres cubes à 6 °/₀ intraveineux. T. : 37°8. Pouls descend à 110, mais reste plein et régulier jusqu'à 11 heures. A

ce moment, nouvelle défaillance. On fait 400 grammes à 2 °/₀ intrarectal qui remonte parfaitement l'état général.

Convalescence normale.

Chez cette malade on a employé avec succès le S. R. par trois voies différentes : hypodermique, intraveineuse et intrarectale, et la malade en a tiré le meilleur profit. Elle n'a présenté, à aucun moment, d'ictère, ni même d'agitation comme on aurait pu le craindre du fait de la dose considérable de rhum injectée, 90 grammes en moins de douze heures.

Pas d'ictère ni d'albuminurie consécutive.

Observation VI. Pauline C..., 37 ans.

Hystérectomie pour salpingite double. Appendicectomie. Mort.

Malade ayant un léger souffle mistral dû à un rhumatisme articulaire : première crise à 18 ans.

Teint bronzé des addisonniens de plus en plus marqué depuis un an. Asthénie assez prononcée. Pas d'albuminurie.

Opération assez pénible du fait de nombreuses adhérences. On fait, après l'opération, 250 grammes de sérum de Hayem sans beaucoup de résultat. Dans l'après-midi on refait 250 grammes de S. R. à 5 °/₀ qui provoquent un léger sommeil. Le cœur supporte bien le shock opératoire. Urines normales ; un peu d'urobiline cependant (900 cmc.).

Dans la nuit, morphine et huile camphrée.

La deuxième journée se passe bien. S. R. 250 grammes à 5 °/₀. P. : 100 T. : 37°2. Urines : 1.050, normales.

Le troisième jour la malade se sent plus lasse avec angoisse précordiale ; le teint bronzé s'est accentué insensiblement.

Le quatrième jour, à la suite d'un lavement rendu avec des

masses très dures, la malade a comme une petite syncope due, d'après elle, à ces douleurs. Jusqu'à 9 heures du matin, l'état paraît normal, à 9 h. 1/2, brusquement la malade se sent très mal. Pouls filant, pas de douleurs abdominales, rien qui fasse penser à une embolie pulmonaire ou cardiaque. Caféïne, 0 gr. 60. Spartéïne 1 gr. 20 avec 4 gouttes d'adrénaline : rien n'agit. Le malade se refroidit de plus en plus et meurt en pleine connaissance.

Pour nous, cette mort est restée inexpliquée, l'autopsie ayant été refusée. Faut-il penser à une insuffisance myocardiaque ou à une insuffisance surrénale brutale.

Cette dernière hypothèse serait la plus acceptable par suite du teint bronzé et de l'asthénie pré-opératoire.

Observation VII. — Charlotte C..., 32 ans.

Hystérectomie subtotale pour métrite et kyste de l'ovaire. Appendicectomie. Kélotomie crurale (Incision de Pfannenstiel).

Opération : durée, une heure et demie, chloroforme.

Midi. — Remise dans son lit, la malade va assez bien. P. : 80.

1 heure. — Pouls brusquement imperceptible. On fait de la caféine : 0 gr. 40 et 500 grammes de sérum de Hayem. Peu de résultat.

1 h. 3/4. — Le pouls est toujours aussi faible, régulier, mais la pâleur et l'hypothermie persistent malgré les draps chauds. Huile camphrée forte, 1 gramme.

2 h. 1/4. — Pouls très faible, malade très pâle, nez froid, ne reprend pas connaissance.

Le pouls continue à être filant, petit, à 130. Bien que les drains ne donnent pas et que l'aspiration ne ramène aucun liquide, on fait du S. R., 500 grammes à 6 °/₀, injecté hypodermiquement,

très lentement en deux fois distantes d'un quart d'heure. Le pouls, cette fois, remonte rapidement, redevient perceptible. La malade reprend connaissance au bout de vingt minutes sans tendance au sommeil. Pas de vomissements. P. : 110.

5 heures soir. — La tension au Potain est 8. P. : 96, régulier et large.

2 heures matin. — La malade a dormi de 9 heures du soir à 2 heures du matin ; état de bien-être marqué. Urine spontanément 200 grammes : ni albumine, ni sucre.

5 heures matin. — Huile camphrée. 5 centimètres cubes.

La deuxième journée se passe bien. Pas de vomissements : pouls bien frappé à 96. T. : 37°8.

Troisième jour, 7 heures matin. — Le pouls faiblit de nouveau brusquement et redevient rapide : 112.

On refait S. R. 250 grammes à 5 °/₀.

T. : 37°9. Pouls redescend à 110 et reste bien frappé. Tension : 12. Urines : 1,750.

Pour la première fois, on note un léger subictère de la peau, mais pas des conjonctives qui persistent deux jours. Ni sucre, ni urobiline. Depuis, la malade n'a pas eu de nouvelle faiblesse. Elle sort guérie le trente-huitième jour.

Cette observation est intéressante à plusieurs points de vue. Elle montre la rapidité de l'action du S. R. comparée à celle du sérum de Hayem qui, injecté à haute dose, n'avait produit aucun effet. L'action nettement cardiosthénique du S. R. fut prouvée ; enfin, chez cette malade, le foie a réagi sous l'action de l'alcool, semble-t-il. Toutefois, nous pouvons en douter, car il se peut que cet ictère soit dû à l'action du chloroforme, la ma-

lade ayant eu très peu de vomissements chloroformiques. Ce cas d'ictère observé après les injections de S. R. à une dose normale est le seul que nous ayons pu observer.

Observation VIII. — Martin C..., 64 ans.

Gastroentérostomie pour cancer du pylore. Mort.

Opération compliquée par rupture d'une veine épiploïque qui donne une hémorragie assez abondante.

État de cachexie assez avancé. Congestion passive des bases. Urines albumineuses. T. : 38°2.

23 février. — Après l'opération, état de shock accentué, pâleur cadavérique, cyanose des extrémités, algidité.

P. : 110, petit. R. : 20, superficielle. On fait 500 centimètres cubes de S. R. à 5 °/₀. L'état général se remonte rapidement et une heure après, le pouls est large, à 92, la respiration à 25. Cet état se maintient toute la journée.

24 février. — T. : 37°2. P. : 80. R. 16. Le malade est bien. 500 centimètres cubes de S. R. à 5 °/₀ sont faits dans la soirée, le malade s'étant mis à vomir et ayant eu une défaillance cardiaque brusque. L'alimentation n'est pas possible.

Mort à 3 heures du matin. Collapsus.

(Malade non suivi par nous.)

Observation IX. — Alphonse C..., 54 ans.

Gastroentérostomie pour néoplasme du pylore et de la grande courbure. Mort.

État de cachexie avancé. Congestion des bases.

Urines légèrement albumineuses. T. : 38°2. Immédiatement

après l'opération, on fait 500 centimètres cubes de S. R. à 5 °/₀.

Urine : 750 grammes, légèrement albumineuse.

La température, le soir, est de 37°9.

Mais pendant la nuit l'oppression augmente.

T. : 37°2, P. : 116, faible et filant.

Huile camphrée à haute dose.

Nuit assez bonne.

Le deuxième jour, la gêne respiratoire est toujours intense. Spartéine, huile camphrée.

On refait 500 centimètres cubes de S. R. à 5 °/₀. Enveloppements humides du thorax.

L'asphyxie augmente malgré les ventouses scarifiées.

Mort à 2 heures du soir, en pleine asphyxie.

CHAPITRE III

Observations

Asthénie post-opératoire compliquée d'infection

Observation X. — Alphonsine C..., 31 ans.

Hystérectomie totale et appendicectomie. Guérison. Femme affaiblie par 3 grossesses successives, ayant fait, à la suite de son dernier accouchement, de la métrite avec des poussées de salpingo-ovarite double. Entre dans le service très anémiée avec tous les signes d'une péritonite en évolution. Vomissements alimentaires, puis bilieux ; paresse intestinale absolue, ventre ballonné et douloureux. T. : 38°8 ; P. : 140, petit, mais régulier. Urines sans albumine ni sucre. Glace.

Opérée trois mois après l'entrée dans le service, en apyrexie complète, le 20 juillet 1911.

L'opération fut rendue particulièrement difficile par suite des adhérences, qui englobaient tous les organes du petit bassin et l'appendice. Double drainage abdominal et vaginal. P. : 110 bien frappé. R. : 28, régulière. T. : 37°2 à 5 heures.

A 9 heures, brusque élévation de température, 39°2. P. : 130, régulier, assez bon. On fait 250 grammes de sérum de Hayem. Nuit assez bonne.

21 juillet. — Matin : 37°4. P. : 100. R. : 28. Ventre souple, les drains fonctionnent bien.

Soir: 39°9. P. : 140. On fait 500 grammes de sérum de Hayem, 10 centimètres cubes d'huile camphrée. 55 grammes d'urine normale. La respiration monte à 30.

A 11 heures du soir, la malade se sent plus faible ; on refait 250 centimètres cubes de sérum de Hayem et toutes les deux heures on alterne une piqûre d'huile camphrée avec une de spartéïne (0 gr. 20). P. : 120, plus faible. R. : 32. T. : 38°9.

21 juillet. — T. : 82°2. P. 120. 500 centimètres cubes de sérum de Hayem en deux fois. Potion alcoolique avec 10 gouttes de digitaline Nativelle à 1 °/₀₀ Café, champagne, lait chaud alcoolisé. La langue est humide, le ventre souple. Ablation du drain vaginal.

Urines normales, 500 centimètres cubes. Le cœur faiblit de plus en plus, malgré la spartéïne et la caféïne qui ne procurent qu'une amélioration de plus en plus passagère.

9 heures du soir. — 500 centimètres cubes de sérum caféïné. T. : 38°2. P. 110.

Minuit. — Faiblesse extrême. P. : 130, filant avec une interruption toutes les quarante-cinq secondes.

L'injection de spartéïne ou de caféïne n'amène qu'une amélioration minime. Etat d'angoisse extrême avec connaissance complète.

Refroidissement des extrémités. T. : 36°1.

Langue froide, peau sèche. La malade se dit perdue.

En désespoir de cause, tous les tonicardiaques employés ne nous donnant aucun résultat, nous tentons la première injection de sérum-rhum : quatre cuillerées à soupe, soit environ 45 grammes de rhum à 50° dans 500 centimètres cubes de sérum phy-

siologique. Pas de réaction douloureuse à l'injection. La résorption se fait en vingt minutes. Aucune réaction locale. Pendant l'injection nous constatons les phénomènes suivants que nous avons observés chez tous nos malades sans exception :

Le pouls devient rapidement bien frappé, régulier aux environs de 110. La température remonte à 37°2, puis 37°8 et s'accompagne d'un état de moiteur assez marqué de la peau. L'angoisse qu'éprouvait la malade fait place à une sensation de bien-être caractéristique. La malade se sent « bien » : la respiration descend à 28-30, plus ample et régulière. Enfin, la malade s'endort d'un sommeil calme et réparateur.

A 7 heures du matin, notre malade se réveilla, le pouls était resté à 110, régulier et assez bien frappé. Il se produisit une diurèse abondante, 1.050 centimètres cubes, sans albuminurie. Le régime des boissons alcooliques est continué.

Le 23 et le 24 juillet on fait encore 250 centimètres cubes de sérum de Hayem avec 30 grammes de rhum chaque fois, par 250 centimètres cubes de sérum physiologique. Le pouls reste bon à 100 et la température redescend à 38°2, puis 38° et 37°8.

Le cinquième jour au matin P. : 90, régulier, bien frappé. T. : 37°5.

Les suites furent normales et la malade sortit du service le vingt-sixième jour, nettement persuadée, comme nous d'ailleurs qu'elle devait la vie à ces injections de sérum-rhum.

A aucun moment, il ne se produisit de réaction locale inflammatoire ; jamais les injections ne furent douloureuses. Il ne se produisit ni ictère, ni albuminurie.

Notre malade reçut en trois jours 105 grammes de rhum dans 1.000 centimètres cubes de sérum physiologique (observation publiée dans *La Gynécologie* de janvier 1912).

Observation XI. — Due à l'obligeance du Dr Marcel Sénéchal.

M. O..., 72 ans.

Opérée d'urgence pour obstruction intestinale datant de plus de quatre jours. Laparotomie médiane. Guérison.

Vu l'état de faiblesse extrême de la malade, on se contente d'extérioriser l'anse étranglée et de suturer partiellement la paroi. Sur l'anse extériorisée se produisirent spontanément 3 perforations, le soir même.

Pour relever les forces de la malade, on lui fait de l'huile camphrée à haute dose et une injection hypodermique de 1 milligramme de strychnine. Boissons alcoolisées, dès qu'on peut les faire garder par l'opérée.

Malgré un traitement énergique, l'asthénie cardiaque ne fait que progresser. On fait alors une injection de sérum-rhum, 15 centimètres cubes dans 300 centimètres cubes de sérum physiologique.

Le résultat est des plus heureux et la tonicité du myocarde se rétablit pour trois jours. A ce moment, nouvelle défaillance : nouvelle injection de sérum-rhum. La malade a reçu ainsi 9 injections de sérum-rhum, de trois en trois jours.

Elle est actuellement guérie. Ni albumine ni ictère.

Nous remercions encore ici le Dr Marcel Sénéchal d'avoir donné sa confiance à notre méthode, qu'il n'a pas hésité à appliquer, par la suite, à un membre de sa famille, au cours d'une hémorragie grave.

Observation XII. — Claire C..., 30 ans.

Péritonite puerpuérale, suite de manœuvres abortives. Hystérectomie totale. Mort.

Malgré la rapidité de l'intervention survenant seize heures après les manœuvres abortives, la péritonite évolue assez rapidement les trois premiers jours. Facies péritonéal. P. : 130. T. : 38°2. R. : 24. Prostation extrême. On fait 500 centimètres cubes de sérum-rhum à 6 °/₀. La respiration devient plus ample. P. : 110, mais légère excitation, verbiage, hilarité brusque, facies vultueux. Cet état dure deux heures environ, puis le facies péritonéal réapparaît petit à petit.

Huile camphrée forte toute la nuit.

Le matin du quatrième jour, syncope qui disparaît par les injections d'éther. On fait du S. R. 250 centimètres cubes à 5 °/₀. La respiration tombe de 32 à 24, le pouls de 140 à 110, mais la température monte de 38° à 39°.

L'amélioration est très passagère et la malade meurt en pleine connaissance.

Ici, l'action du sérum-rhum n'a pas été favorable, la malade ne pouvant supporter les doses dépassant 6 °/₀, sans avoir des phénomènes d'excitation, et on n'est pas arrivé à soutenir la malade ni à enrayer la marche de la péritonite.

Observation XIII. — Léonie L..., 21 ans.

Hystérectomie totale pour perforation utérine par manœuvres abortives. Mort.

La malade arrive plus de vingt-quatre heures après la tentative d'avortement (grossesse de 2 mois) La péritonite est indiscutable. Plutôt que de faire un curetage, on pratique l'hystérectomie. Perforation sur le fond, face postérieure. Liquide louche dans le Douglas. Anses grêles, très rouges, distendues. Double drainage.

Huile camphrée à haute dose, intus et extra.

Dans la première journée, on fait 500 centimètres cubes de S. R. à 5 °/₀. T. : 38°. P. : 100.

Deuxième journée, S. R. 500 centimètres cubes à 5 °/₀ en deux fois.

Huile camphrée intus.

T. : 39°. P. : 120. Urines : 500 centimètres cubes.

Troisième journée. — S. R. 500 centimètres cubes à 8 °/₀.

T. : 39°2. P. : 120. Urines 600 centimètres cubes.

Les drains sont mobilisés et la malade paraît aller un peu mieux.

Quatrième journée. — Mauvaise nuit; le cœur commence à devenir arythmique.

S. R. 500 centimètres à 2,50 °/₀.

T. : 40°. P. : 130. Urines : 600 centimètres cubes.

A 10 heures, XXX gouttes de digitaline. Huile camphrée intra-péritonéale : 50 centimètres cubes.

3 heures. — S. R. 250 centimètres cubes à 5 °/₀. Spartéïne 80 centigrammes. Très mauvais état général.

10 heures, soir. — Digitaline 1 milligramme pour calmer le cœur qui bat à 160.

Urines : 1.100 centimètres cubes dans la journée.

Cinquième journée. — On continue le sérum intra-rectal, la digitaline, l'huile camphrée à haute dose mais dans la nuit syncope qui se dissipe par S. R. 500 centimètres cubes à 9 °/₀.

Vers le matin, la malade meurt en pleine connaissance.

L'observation montre encore une fois le peu d'action que possède le S. R. sur les infections généralisées. Il a pu prolonger de plusieurs jours la vie de la malade, mais finalement le cœur s'est affolé et la malade est morte, bien qu'un traitement par le sérum antistrepto-

coccique ait été établi pendant les quatre derniers jours parallèlement au traitement par le S. R.

L'huile camphrée intrapéritonéale n'a pas semblé agir efficacement.

Observation XIV. — Juliette B..., 49 ans.

Kélotomie pour hernie crurale étranglée depuis cinq jours. Guérison.

L'état général est très mauvais. Avant l'opération on fait 250 centimètres cubes de S. R. à 2 °/₀.

Opération avec rachistovaïne.

Ramenée dans son lit, elle fait une syncope blanche avec dilatation pupillaire. On fait 500 centimètres cubes de S. R. à 6 °/₀ intraveineux et on voit la respiration reprendre progressivement ; affolement cardiaque à 160 qui persiste deux heures ; pas d'agitation.

Le soir, T. : 38°2. P. : 100, régulier.

Suites normales, sans ictère.

Ce qui est à retenir de ce cas, c'est la cédation rapide de la syncope par l'injection intraveineuse de S. R. Le cœur, certes, a été sérieusement touché pendant une courte période, mais, dans la suite, rien n'a montré qu'il ait conservé une lésion quelconque de cette inhibition alcoolique un peu brutale, mais nécessitée par les circonstances.

Observation XV. — Maria L..., 27 ans.

Coxalgie. Accouchement césarien. Hystérectomie totale pour péritonite. Mort.

La malade, très faible de constitution, est arrivée en période de travail. Bassin vicié. Accouchement impossible.

Césarienne faite d'urgence par souffrance du fœtus.

Le soir de l'opération, on est obligé de faire S. R. 500 centimètres cubes à 6 °/₀, pour lutter contre le shock opératoire.

Le lendemain, on refait 250 centimètres cubes de S. R. à 2,50 °/₀.

La malade, dans la nuit du deuxième au troisième jour est prise de vomissements chloroformiques très violents et sent une vive douleur au niveau de l'utérus.

P. : 140. T. 38°2 le matin.

Ventre ballonné. Facies grippé.

On rouvre l'abdomen et on trouve la plaie utérine désunie, plusieurs points de catgut ayant lâché. Hystérectomie totale. Double drainage. Huile camphrée à haute dose, intus et extra.

L'état général devient rapidement très mauvais ; l'infection se généralise.

On fait du S. R. à haute dose.

Immédiatement après l'opération, 500 centimètres cubes à 6 °/₀.

Le soir à 5 heures 250 centimètres cubes à 5 °/₀.

Enfin, pendant la nuit, 500 centimètres cubes à 6 °/₀ intraveineux.

La nuit se passe assez bien, mais T. : 39°9. P. : 140 qui persistent le quatrième jour.

Le cinquième jour, de nouveau 500 centimètres cubes à 6 °/₀ qui remontent un peu l'état général. Pendant ces deux derniers jours, on fait du sérum antistreptococcique par voie rectale : 40 centimètres cubes par jour. Malgré cela, l'état empire de plus en plus et, le soir, malgré 500 grammes de S. R. à 6 °/₀, la malade meurt en pleine péritonite.

Cette observation ne montre que l'insuccès du S. R. dans le cas d'infection généralisée. On ne peut que noter la longue survie de l'opérée, cinq jours.

Observation XVI. — Angelina B..., 39 ans.

Laparotomie pour péritonite généralisée d'origine appendiculaire. Guérison.

A l'arrivée, T. : 40°. P. : 100, petit mais régulier, langue sèche, vomissements porracés. Grosse collection dans le flanc droit, ventre météorisé.

Pfannenstiel qui permet d'évacuer une collection péri-appendiculaire. Utérus et annexes sains.

3 drains. Huile camphrée forte intra-abdominale.

Le soir, l'état général est mauvais. Congestion des bases. T. : 39°8. P. : 120. On fait S. R. 500 centimètres cubes à 6 °/₀.

La nuit se passe bien et le lendemain, T. 38°2. P. : 96, régulier.

Huile camphrée par les drains : 500 centimètres cubes.

Les suites ont été normales ; sort le trentième jour.

Le succès de l'intervention semble dû à l'huile camphrée à haute dose intrapéritonéale, mais cependant l'état général s'est vite rétabli et la congestion pulmonaire a disparu très rapidement après l'injection de S. R.

Observation XVII. — L... Louis, 31 ans.

Hernie inguinale droite étranglée depuis quatre jours. Guérison.

Le malade, envoyé d'urgence à la maison de Nanterre arrive dans un état de toxhémie très prononcé.

P. : 120. T. : 38°2. Cyanose des extrémités. R. : 32 courte.

31 octobre 1911. — Opération, Herniolaparotomie par notre collègue et ami Casalis. Œdème intense de tout le mésentère étranglé. Résection de 25 centimètres d'intestin grêle. Drain.

Shock opératoire prononcé associé à l'état antérieur mauvais.

Immédiatement après l'opération, S. R. 500 centimètres cubes à 6 °/₀.

L'état ne se relève pas rapidement. Aussi, à 5 heures, on refait S. R. 500 centimètres cubes à 3 °/₀.

T. : 39°. P. : 118, plein.

A minuit, T. : 39°2. P. : 128. Urines : 750 centimètres cubes normales.

Deuxième jour. — T. : 38°8. P. : 110 et T. : 37°. P. : 90.

Urines : 1.700 centimètres cubes normales.

État général très bon : le malade repose. Guérison au bout du dix-septième jour.

La crise polyurique s'est produite le deuxième jour et la convalescence a été remarquablement rapide.

Observation XVIII. — Emilie F..., 28 ans.

Salpingectomie droite. Appendicectomie. Guérison.

Opérée le 25 octobre, ayant eu, du 5 au 20 octobre, une crise d'appendicite aiguë avec T. : 39°. P. : 136.

État infectieux prononcé.

Opération. Grosse masse inflammatoire englobant l'appendice et l'ovaire. Salpingite aiguë.

État de shock prononcé. Facies très pâle, traits tirés.

Vu l'infection existante, on fait la dose massive de S. R. 500 centimètres cubes avec 45 grammes de rhum (sérum glycosé).

Le résultat est très satisfaisant, sans obtenir cependant d'agitation.

Aucune autre modification jusqu'au lendemain. T. : 38°. P. : 100, large régulier.

Urine : 600 centimètres cubes normale.

Le deuxième jour, de nouveau 500 centimètres cubes de sérum avec 40 grammes de rhum. La malade repose toute l'après-midi. T. : 30°. P. : 120, régulier.

Urine : 600 centimètres cubes normale.

La nuit est bonne.

Le troisième jour, T. : 38°. P. : 110. Urine : 1.000 centimètres cubes.

Le drain fut enlevé le septième jour et la malade, après avoir fait de la congestion pulmonaire, sort guérie le quarante-cinquième jour après son opération.

Observation XIX. Germaine C..., 29 ans.

Perforation utérine. Manœuvres abortives.

Pyométrite et salpingite double.

Hystérectomie subtotale, drainage double (pus à pneumocoques, colibacilles). Mort.

Opérée d'urgence, une heure après l'accident : début de péritonite.

12 heures. — Immédiatement après l'opération, 500 centimètres cubes de S. R. à 5 °/₀. L'état de shock se dissipe rapidement, la respiration revenant normale à 18. T. : 38°2. P. : 110.

5 heures. — Huile camphrée à haute dose (1 gramme de camphre) qui est continuée toutes les heures, régulièrement.

7 heures. — T. : 38°2. P. : 110. Le péritoine réagit, les drains donnent.

1 heure matin. — Brusque défaillance. T. : 38°. P. : 120, 500 centimètres cubes de S. R. à 5 °/₀. Urine : 200 grammes, normale. Le pouls remonte, restant à 120.

2 heures. — État satisfaisant : on espère sauver la malade.

Deuxième jour. — On continue l'huile camphrée. Les drains donnent bien. La journée se passe bien. T. : 38°9. P. : 110. R. : 28.

9 heures soir. — Brusque défaillance cardiaque.

On fait de la caféine : le cœur ne réagit pas. On fait alors 500 centimètres cubes de S. R. à 9 °/₀. La malade revient rapidement à elle. État d'agitation assez marqué qui dure jusqu'au matin. Elle tombe ensuite dans un sommeil léger.

Troisième jour, 7 heures matin. — Le ventre se ballonne, la respiration devient embarrassée. La péritonite fait des progrès. T. : 38°. P. : 100, petit.

Les drains sont changés. Journée assez bonne. La dépression vespérale est moins accentuée que la veille. T. : 38°2. P. : 120. Le ventre se météorise de plus en plus, devient douloureux. Les drains fonctionnent bien. Urine : 1.500 centimètres cubes, normale.

Quatrième jour, 1 heure matin. — Défaillance cardiaque identique aux deux autres. On fait 250 centimètres cubes de S. R. à 5 °/₀ ; la malade revient bien à elle et la respiration se calme et reprend de l'ampleur.

Mais, de plus en plus, le facies s'altère, les yeux se creusent à 6 heures du matin, la malade meurt brusquement.

Ici, le sérum-rhum n'a pu lutter contre l'infection ; mais on a eu la sensation de prolonger la vie de deux

jours, après la première crise survenue à 1 heure du matin, le soir du premier jour.

Les doses n'ont pas dépassé 9 °/₀ et il n'y a pas eu d'albuminurie, ni ictère.

Observation XX. — Eugénie T..., 36 ans.

Hystérectomie subtotale pour salpingite double subaiguë. Guérison.

Antécédents : a fait une fausse couche en juillet 1911, et, depuis, souffre beaucoup du ventre.

T. : 37°9. P. : 84.

30 octobre. — A l'opération, on trouve du liquide louche dans le péritoine, du pus dans le Douglas. Staphylocoques. Adhérences englobant l'appendice. Appendicectomie. Drainage vaginal par le Douglas.

Premier jour assez bon. On se contente de faire un peu d'huile camphrée et 500 centimètres cubes de sérum de Hayem. T. : 38°2. P. : 130.

A 5 heures l'état général est moins bon. T. : 38° P. : 140.

Urine : 600 centimètres cubes, normale. On fait 500 centimètres cubes de S. R. à 5 °/₀. L'état général se rétablit et la malade dort un peu. T. : 38°2. P. : 116 à minuit.

Deuxième jour. — La malade se sent plus faible. On refait 500 centimètres cubes de S. R. à 5 °/₀. T. : 38°2. P. : 128. Gêne respiratoire.

Le soir, congestion des bases. On refait 250 centimètres cubes de S. R. à 10 °/₀. Ventouses. Huile camphrée.

Avant, T. : 39°. P. : 140.

1 heure après T. : 38°5. P. : 124. Urine : 750 centimètres cubes non albumineuses.

Troisième jour. T. : 38°. P. : 110. La malade se sent bien, n'est pas agitée et a assez bien reposé.

Urine 1.200 centimètres cubes normale.

Le huitième jour, ablation du drain.

Sort guérie un mois après.

Les doses ici ont été plus fortes, puisque la malade a reçu 75 grammes de rhum dans 1.250 centimètres cubes de sérum en deux jours. Ni agitation, ni ictère.

Observation XXI. — Charlotte C... 26 ans.

Hystérectomie totale. Salpingite double, métrite cervicale. Mort.

Opération très difficile : le côlon descendant est fixé en avant de l'utérus, à la vessie.

L'utérus est basculé dans le Douglas. Au cours de la libération des adhérences qui soudent l'utérus au rectum, rupture du rectum sur 3 centimètres environ. Suture immédiate en 3 plans. Rupture d'un abcès para-ovarien, tout contre l'appendice. Pus contenant des coli et du streptocoque. La péritonisation est impossible. On draine par un drain vaginal et abdominal et un Mickuliez. Huile camphrée intrapéritonéale (50 grammes) spartéïne (0,40) sur la table d'opération.

La malade est ramenée dans son lit dans un état de shock extrême. Algidité complète.

A 1 heure, on fait 500 centimètres cubes de S. R. à 2,50 °/₀.

La respiration reprend, ralentie ; de 28, passe à 14, ample ; mais le pouls reste filant à 120. Huile camphrée, spartéine.

A 4 heures l'état étant plus mauvais, 500 centimètres cubes de S. R. à 5 °/₀. L'algidité est moindre : la malade a repris connaissance. Elle émet 200 grammes d'urines normales.

R. : 24, plus courte. P. : 128, petit, mais régulier. Etat de lassitude extrême.

A 7 heures, 250 centimètres cubes S. R. à 5 °/₀. Pas d'amélioration sensible ; elle ne réagit plus à la caféine.

T. : 36°6. P. : 140.

A 9 heures, même état, digitale : 1 milligramme hypodermique.

10 heures. — S. R. 250 centimètres cubes à 5 °/₀. Oxygène.

1 heure matin. — Mort en algidité complète.

Le sérum-rhum n'a donné aucun résultat appréciable, l'infection ayant compliqué le shock opératoire. Mais actuellement, dans les cas analogues, nous tentons les injections à 9 et 12 °/₀ qui paraissent agir plus nettement.

Observation XXII. — Emilie R..., 24 ans.

Hystérectomie après une césarienne chez une coxalgique. Mort.

(Rien n'est plus navrant que cette observation et nous nous faisons un devoir de la publier pour montrer à quelles opérées nous avons eu affaire.)

La jeune femme arrive en période de travail, la poche des eaux rompue depuis le matin. Coxalgie droite fistulisée ; bassin complètement bloqué par une masse qui empêche la tête de descendre.

Laparotomie médiane, extériorisation de l'utérus gravide ; opération césarienne qui se termine rapidement. Au moment de chercher à reconnaître la nature de la masse occupant la partie droite du bassin en faisant basculer l'utérus du côté gauche, un flot de pus inonde la cavité péritonéale : c'était un abcès par

congestion qui avait fusé sous le psoas, en traversant la cavité cotyloïde.

On protège le mieux possible la grande cavité péritonéale.

Hystérectomie subtotale très rapide. Drain abdominal. Fermeture de la paroi par trois fils d'argent. Crins perforants.

La nuit débute assez bien, la malade ayant repris connaissance rapidement. Huile camphrée à haute dose. Injection d'huile camphrée par le drain. Spartéïne ; mais progressivement la malade asphyxie, a de légères hémoptysies, avec congestion intense des deux poumons ; lésions bacillaires du 2e degré aux deux sommets. T. : 37°. P. : 130. R. : 48.

On fait par doses fractionnaires 500 centimètres cubes de sérum avec 30 grammes de rhum. Mort asphyxique à 5 heures du matin.

Observation XXIII. — Corentin G..., 26 ans.

Fracture ouverte du crâne, enfoncement temporo-pariétal. Issue de matière cérébrale. Mort.

Fracture ouverte de la cuisse droite.

État comateux.

Injection de sérum de Hayem 300 centimètres cubes après l'opération, sans résultat. On tente le S. R. 500 centimètres cubes à 3 °/₀, sans plus de résultat. Le blessé ne reprend pas connaissance.

La température monte progressivement et atteint 40° le troisième jour. On soutient les forces du malade avec des injections de S. R. 500 centimètres cubes à 3 °/₀ pendant cinq jours. La mort survient le soir du cinquième jour, sans que le malade ait repris connaissance.

Observation XXIV. — Alphonsine B..., 35 ans.

Hystérectomie pour métrite et salpingite double. Guérison.

Rien à relever dans les antécédents.

Gros utérus basculé et fixé dans le Douglas.

Grosse collection dans le c. s. lat. gauche, douloureux. Appendice sensible.

L'opération dure une heure vingt ; l'utérus est difficilement décollé de la paroi antérieure du rectum à laquelle il adhère. Hystérectomie subtotale par le procédé américain. On est obligé de fixer le mésocôlon en avant du rectum pour péritoniser la perte de substance créée par la libération des adhérences recto-utérines. Drain.

La malade est très shoquée. On fait d'emblée 750 grammes de S. R. avec 30 grammes de rhum ; la dose est trop forte pour la malade qui présente un début d'agitation : loquacité, mouvement désordonnés, hilarité spasmodique. L'état n'inspirant plus d'inquiétude, on ne refait plus de S. R.

Premier jour. — T. : 37°9 et 38°2. P. : 110 et 116.

Urines : 300 grammes, normales.

Ce n'est que le sixième jour que la malade a sa débâcle urinaire : 1.250 centimètres cubes.

La malade a fait, le troisième jour, un peu de congestion pulmonaire qui a cédé aux ventouses et à l'huile camphrée.

Sort guérie le vingt-quatrième jour.

En résumé, dose trop forte pour la malade, légère agitation. Ni ictère ni albumine.

CHAPITRE IV

Observations

Hémorragies

Observation XXV. — Alphonsine C..., 26 ans.

Hémorragie grave à la suite d'un Schraëder. *Première injection intra-veineuse de sérum-rhum.* Guérison.

La ligature d'une des utéro-vaginales lâche et, la malade étant mal surveillée, l'interne de garde n'est prévenu que très tard et trouve la malade baignant dans son sang, celui-ci ayant coulé le long de la colonne vertébrale et traversant le matelas.

Malade exsangue, pouls incomptable, lipothymie, algidité On peut arriver à mettre une pince sur l'artère qui saigne, mais syncope sur la table d'opération. Respiration très superficielle, insensibilité complète. S. R. 500 centimètres cubes à 6 °/₀ injectés dans la jugulaire interne droite, les veines du coude étant imperceptibles et trop grêles. Pendant toute l'opération de la recherche de la jugulaire interne, la malade ne bouge pas. Respiration presque suspendue, pas de pouls. L'injection est faite lentement, en un quart d'heure. Pendant l'injection, on assiste à la résurrection de la malade ; la respiration se rétablit d'em-

blée, très profonde et calme. P. : 140, encore petit mais régulier.

Ramenée dans son lit, la malade a repris connaissance et est calme. La nuit se passe bien.

Le matin du deuxième jour, on refait 500 centimètres cubes de S. R. à 2,50 °/₀. La malade veut manger mais vomit les aliments ingérés.

T. : 37°2. P. 92, régulier.

Tension : 10 au Potain.

Le soir, S. R. 500 centimètres cubes à 5 °/₀. P. : 96. Tension : 16-18. La malade peut s'alimenter un peu, ne vomit plus. Urines : 500 centimètres cubes normales. Le pouls reste régulier et calme : 88. Il n'a pas le caractère du pouls des hémorragies graves soignées par le sérum de Hayem.

Pas d'ictère ni de subictère.

La tension reste à 16, et la numération globulaire faite le troisième jour après l'opération donne 3.575.000 globules rouges et 38.000 globules blancs.

Le dixième jour : 5.100.000 globules rouges et 27.000 globules blancs.

Les urines sont normales et la malade sort guérie le dix-septième jour.

(Observation publiée dans la *Gazette Médicale de Paris*, 19 juin 1912).

Observation XXVI. — Charlotte K..., 43 ans.

Hystérectomie subtotale pour grossesse extra-utérine rompue. Mort.

Hématocèle rétro-utérine datant de vingt-six heures. Sang pur dans le petit bassin. La malade perdait déjà continuellement depuis trois mois. Anémie assez marquée.

Opération rapide (25 minutes) et shock post-opératoire paraissant peu marqué.

On fait cependant S. R., 500 centimètres cubes à 2,50 °/₀ à 5 heures du soir, la malade paraissant s'affaiblir sans raison.

La deuxième journée se passe bien ; l'alimentation est même possible. On fait encore, dans la journée, 500 centimètres cubes de S. R. à 5 °/₀ en deux fois. T. : 37°2. P. : 120.

Dans la soirée du deuxième au troisième jour, l'état s'aggrave brusquement, défaillance brusque du myocarde, pâleur syncopale, pouls incomptable. T. : 37°2. Huile camphrée. Caféine. Spartéine d'heure en heure. On lutte contre cet état jusqu'à minuit ; le pouls ne se rétablit pas, le cœur faiblit de plus en plus.

On fait alors une injection intraveineuse de S. R., 500 centimètres cubes à 6 °/₀. Pendant 1 heure et demie le pouls redevient perceptible (140), la tension remonte à 10. Respiration : 30, superficielle. Syncope brusque dont on ne peut tirer la malade.

L'autopsie n'a pu être faite et la mort de cette malade est restée, pour nous, inexpliquée.

Observation XXVII. — Henriette H..., 29 ans.

Hémorragie à la suite d'un Schraeder. Guérison.

3 h. 1/2. — Hémorragie grave due à une utéro-vaginale dont la ligature avait lâché. Pendant l'opération, pour lier cette artère, on fait 500 grammes de sérum au sulfate de soude 10 °/₀₀ intraveineux. En même temps, on fait S. R., 500 centimètres cubes à 8 °/₀ sous-cutané. On arrive à faire passer 750 grammes sous-cutanés et 400 grammes intraveineux en moins d'un quart d'heure. Ligature des quatre membres. Gilles pour empêcher la

malade de syncoper. Ramenée dans son lit, la tête en bas, on utilise la méthode par voie rectale de Delbet pour injecter du sérum-rhum : 100 grammes par heure à 5 °/₀. L'injection est très bien supportée.

5 h. 1/2. — Pouls large à 120.

Facies vultueux, loquacité, légère excitation.

7 h. 1/2. — Sommeil réparateur qui dure toute la nuit.

Le lendemain matin, on continue le sérum par voie rectale, et la malade peut sortir du service le vingt-troisième jour, sans paraître se ressentir de cette forte saignée.

L'examen du sang n'a pas été fait.

Observation XXVIII. — Mariette F..., 28 ans.

Hémorragie grave au cours de la délivrance. Guérison.

La malade arrive du dehors incomplètement délivrée. A perdu trente-six heures sans discontinuer.

P. : 140, petit, avec des intermittences.

Facies cireux. Respiration superficielle. Algidité. Syncope.

Curettage très prudent. Tamponnement intra-utérin.

Injection hypodermique de 500 grammes de sérum au sulfate de soude, avant le curettage.

Pendant le curettage, 350 grammes de S. R. à 5 °/₀ intraveineux. T. : 37°8. P. : 128, ample et bien frappé. L'état général se relève très vite. Plus de syncope, état de bien-être marqué, jusqu'à 7 heures du soir où l'on observe une nouvelle défaillance.

P. : 160, irrégulier. R. : 32.

On fait S. R., 500 centimètres cubes à 2,50 °/₀. L'état général s'améliore rapidement. Pendant la nuit, diurèse abondante : 1.750 grammes sans albumine ni sucre. Suites normales.

Numération globulaire :

	Premier jour	Septième jour
	—	—
Globules rouges	2.505.000	4.275.000
Globules blancs	37.000	20.000

Ici, on remarque l'accroissement brusque des globules blancs qui reviennent vers la normale, alors que la réparation globulaire se fait rapidement.

Observation XXIX. — Louise L..., 35 ans.

Hystérectomie totale pour néo du col et grossesse extra-utérine rompue. Guérison.

La malade arrive quatre heures après la rupture de sa grossesse extra-utérine.

Opération rapide, en quarante-cinq minutes, réduit le shock au minimum. Malgré cela la perte de sang a été abondante.

Ramenée dans son lit, on fait S. R., 250 centimètres cubes à 5 °/₀ intraveineux.

T. : 37°. P. : 130, tombant rapidement à 100. Bonne journée, nuit tranquille.

Le deuxième jour, T. : 38°4. P. : 110, régulier, mais faible. On refait S. R., 250 centimètres cubes à 5 °/₀ qui rétablit bien la malade : le pouls redescend à 100. Diurèse normale : 1.500 grammes dans la journée. Suites normales. La malade sort le trente-quatrième jour.

CHAPITRE V

Observations

Pneumonies et congestions pulmonaires post-opératoires

Observation XXX. — M... Edouard, 11 ans 1/2.

Amputation de jambe pour écrasement de jambe. Guérison.

L'enfant a été écrasé par le train : la jambe droite a été broyée et le côté droit du thorax ainsi que l'épaule droite violemment contusionnés.

L'état de shock est très accentué : il se dissipe peu à peu après une injection de 40 centimètres cubes de sérum antitétanique et des boissons alcoolisées.

Le troisième jour, l'enfant fait de la congestion pulmonaire double, le soir même de l'amputation qui a consisté à régulariser les lambeaux après section du tibia et du péroné au lieu d'élection.

T. : 39°8. P. : 140, petit et filant. R. : 32, anxieuse. On fait 250 grammes de S. R. à 5 °/₀. État de somnolence immédiatement après l'injection ; la respiration est plus facile, à 28. T. : 39°2. P. : 110, plus ample le soir, à minuit.

La débâcle urinaire ne se produit que le sixième jour ;

2.500 grammes, puis 1.400 ; ensuite, se maintient entre 1.000 et 1.100 grammes.

Guérison deux mois après une longue suppuration.

Ici il n'y a pas eu la phase d'excitation : l'enfant a été de suite plongé dans la somnolence de l'ivresse et n'a eu ni délire, ni ictère. Seule, la débâcle urinaire s'est fait attendre.

Observation XXXI (Due à l'obligeance du Dr Roudouly de Caussade). — X..., 47 ans.

Pneumonie gauche chez une femme anémique. Guérison.

Pneumonie gauche massive ; asthénie cardiaque progressive le cinquième jour. Oligurie et asphyxie.

Sixième jour. — S. R., 250 grammes avec 15 grammes de rhum ; se remonte peu ; le soir il se produit une amélioration brusque accompagnée de polyurie.

Septième jour. — S. R., 250 grammes avec 15 grammes de rhum. Le lendemain, la malade a bon aspect. Langue humide ; l'expectoration muco-purulente se fait facilement.

Urines normales, sans urobiline ni albumine. L'évolution se fait bien et la malade se remet tout à fait.

A noter, l'amélioration brusque avec déclanchement de la crise urinaire immédiate.

Observation XXXII (Due à l'obligeance du Dr Jacques). — X..., 57 ans.

Pneumonie double chez une femme cardio-rénale. Mort.

L'injection de S. R. 500 à 8 % a été faite le soir du dixième jour, *in extremis*. Il n'y a pas eu d'amélioration et la malade est morte dans la nuit.

Observation XXXIII. — P...: Charlotte, 53 ans.

Cancer du sein droit. Guérison.

Ablation totale et curettage de l'aisselle le 27 octobre 1912.

Premier jour. — État de shock peu marqué.

Deuxième jour. — Journée assez bonne. T. : 37°7.-37°9. P. : 110.

Troisième jour. — T. 38°7. P. : 110. Congestion pulmonaire droite ; râles fins dans tout le poumon. Asphyxie. Huile camphrée à haute dose. Oligurie, 400 grammes. Le soir, T. : 39°2. P. : 120. Ventouses scarifiées.

Quatrième jour. — État peu amélioré. Congestion de la base gauche. Congestion massive du poumon droit, crachats spumeux, légèrement teintés de sang. Oligurie, 350 grammes.

11 heures matin. — On fait S. R., 250 centimètres cubes à 5 °/₀.

T. : 38°9. P. : 96.

5 heures soir. — T. : 38°8. P. : 90.

État stationnaire. Ventouses. Boissons alcoolisées.

7 heures soir. — Respiration plus ample, mais l'oligurie persiste.

9 heures soir. — S. R., 250 centimètres cubes à 5 °/₀. Respiration très améliorée.

Cinquième jour. — 3 heures matin. Débâcle urinaire : 1.250 centimètres cubes. Sueurs profuses abondantes.

T. : 38°2. P. : 96.

L'amélioration générale est très marquée le matin du cinquième jour. Râles muqueux abondants. Expectoration abondante. Disparition de l'état asphyxique.

La congestion pulmonaire a disparu le septième jour.

T. : 37°4. P. : 90. Urines : 1.200.

Guérison le vingt-huitième jour.

En résumé : crise urinaire le cinquième jour avec sueurs profuses. Evolution rapide de la congestion pulmonaire. Pas d'albuminurie.

Observation XXXIV. — François C..., 84 ans.

Congestion pulmonaire double chez un vieil alcoolique. Guérison.

Le malade, au huitième jour de sa maladie, fait de l'asthénie cardiaque associée à une inappétence très marquée : ne veut ni ne peut rien prendre.

On institue un régime lacté. 2 litres, avec 500 grammes de S.R. à 12 °/₀, en 2 fois.

Ce malade supporte admirablement ces injections cinq jours durant et on arrive à l'alimenter progressivement.

Le vingt-troisième jour il est guéri, ayant absorbé 300 grammes de rhum et 150 grammes de sucre en cinq jours par voie hypodermique.

Les reins ont parfaitement supporté ce régime. Ni albumine, ni ictère.

La tension sanguine, de 22 est tombée à 17 pendant ces cinq jours et est remontée ensuite à 22.

Observation XXXV. — Virginie L..., 58 ans.

Hystérectomie totale pour fibrome et néo du col. Mort.

Femme obèse, ce qui rend l'opération très pénible.

Le soir de l'opération, collapsus cardiaque et début de congestion pulmonaire double.

On fait alors (11 h. du soir) 5 grammes d'huile camphrée. Sérum de Hayem 500 centimètres cubes avec L gouttes d'adrénaline.

1 heure matin. — 4 grammes d'ergotine, hypodermique. 500 grammes de sérum de Hayem. Ventouses. Huile camphrée : 10 grammes.

Deuxième jour. — L'état général n'est pas bon. Aussi fait-on S. R. 150 centimètres cubes à 3 °/₀ avec X gouttes d'adrénaline.

P. : 140, petit, irrégulier.

Midi : S. R. 150 centimètres cubes à 3 °/₀. Huile camphrée à haute dose. La respiration est très superficielle, à 36 et 44.

5 heures : S. R. 150 centimètres cubes à 3 °/₀.

La malade est de plus en plus asphyxique. Oxygène sous-cutané n'amène qu'un mieux relatif, et la malade meurt à 9 heures du soir par asphyxie, malgré une saignée de 500 centimètres cubes. Urines normales, mais oligurie : 250 centimètres cubes.

Observation XXXVI. — Adèle G..., 46 ans.

Hystérectomie subtotale. Métrite. Salpingo-ovarite droite. Appendicectomie. Guérison.

Le soir de l'opération, congestion pulmonaire intense, 20 ventouses scarifiées.

S. R. 500 centimètres cubes à 6 °/₀.

La respiration est courte.

T. : 40°. P. : 140, régulier, fort. Urines : 1.200 centimètres cubes normales. La respiration s'améliore progressivement, mais la malade est prise de sueurs profuses toute la nuit, à tel point qu'on est obligé de la changer quatre fois entièrement.

Le lendemain matin, l'angoisse respiratoire a complètement

disparu et la diurèse se fait parfaitement : 1.200 centimètres cubes d'urine normale.

La troisième et la quatrième journées, T. 37°8 et P. : 90, large et bien régulier.

Le cinquième jour, nouvelle poussée de congestion pulmonaire qui cède avec des ventouses sèches et 250 centimètres cubes de S. R. à 6 °/₀. Sueurs abondantes, 800 grammes d'urines normales.

La convalescence se poursuit ensuite normalement.

Ce qu'il y a de frappant dans ce cas, c'est la cédation rapide, deux fois de suite, de la congestion pulmonaire par le traitement institué. Très heureuse a été aussi la sudation intense provoquée par le S. R. ainsi que la polyurie qui l'a accompagnée.

La malade n'a présenté ni ictère, ni albumine.

Observation XXXVII. — Jeanne G..., 31 ans.

Hystérectomie totale. Salpingite double. Appendicectomie. Guérison.

Les premiers jours se passent bien : on n'est pas obligé de soutenir les forces de la malade.

Le neuvième jour, elle fait une congestion pulmonaire de tout le poumon droit.

T. : 40. P. : 130.

Ventouses sans grand résultat. La malade asphyxie. On fait alors S. R. 250 centimètres cubes à 9 °/₀.

La malade, une heure après, est prise de sueurs profuses abondantes et une débâcle urinaire se produit dans la nuit : 1.100 centimètres cubes d'urine normale.

Le lendemain, T. : 37°8. P. : 84.

Suites normales.

Nous citons cette observation pour signaler l'action très rapide du S. R. sur cette congestion pulmonaire. La congestion paraît avoir été jugulée par cette injectée et l'expectoration qui se fit les jours suivants fut, d'emblée, très facile et ne présenta pas de crachats sanguinolents.

CHAPITRE VI

Etude des réactions et modifications physiologiques produites par les injections de sérum-rhum chez l'homme.

La lecture de toutes les observations précédentes tend à montrer que le sérum-rhum est, avant tout, un *médicament cardiosthénique*, dont on peut varier l'effet à l'infini. C'est notre intime conviction. Nous pensons que le rhum possède une action élective excitante sur les fibres du myocarde, que c'est grâce à elle que nous pouvons expliquer la disparition rapide du shock opératoire, action vraiment remarquable comme elle le fût dans le cas de l'observation XIV [Intraveineuse, hernie crurale étranglée].

Cette action sur le myocade est plus ou moins prolongée, suivant la dose et la façon d'injecter le S. R. Nous ne croyons pas qu'une dose de 250 grammes à 5 °/₀ puisse fatiguer le myocarde par une inhibition trop forte qui serait suivie d'une phase de dépression plus ou moins accentuée. Dans le cas de péritonite généralisée où nous avons pu soutenir pendant quatre ou cinq jours

les forces de nos opérées, nous n'avons jamais observé d'affolement du cœur, même à la suite des dernières injections à 9 et 12 °/₀ avant que l'infection généralisée n'ait emporté nos opérées.

Sur un cœur atteint de lésions organiques, nous n'avons pas observé de troubles dans le rythme cardiaque, et, si nous avons été des plus prudents dans des cas analogues, c'est la perméabilité rénale qui, seule, nous guidait pour les doses à injecter.

Rôle antitoxique du sérum-rhum. — Nous sommes obligé d'avouer que dans les cas où l'infection générale était due au streptocoque ou au coli-bacille, le S. R. n'a apporté aucune action utile. Les malades ont succombé, malgré les doses considérables de sérum-rhum injectées, tout comme les malades traités par d'autres méthodes.

Seules, les infections à staphylocoques et surtout à pneumocoques ont été heureusement combattues par le S. R. Dans l'observation de Jacques (obs. XXXII) l'injection fut faite *in extremis*, alors que l'infection pneumococcique était à son comble. Mais lorsque les pneumonies ou les broncho-pneumonies furent traitées au début, leur évolution en fut écourtée et heureusement modifiée.

Nous conclurons en disant que seulement dans ces cas le S. R. peut être employé à haute dose, à 9 °/₀, comme antitoxique, si toutefois la perméabilité rénale le permet.

Action sur le bulbe. — Après les injections de S. R.

nous avons observé le relèvement rapide de la tension sanguine mais jamais elle ne dépassa 16 à 17 au Potain. Ce retour à la normale peut être dû au sérum glycosé seul, nous n'avons pu étudier à fond cette partie du sujet.

A la suite de l'injection de S. R. nous avons observé généralement un ralentissement des pulsations cardiaques. En même temps, ces pulsations étaient plus amples, plus pleines : leur rythme est toujours resté régulier. Une fois seulement, dans le cas d'une injection massive de 500 grammes intraveineuse, nous avons pu observer une période de véritable affolement du myocarde qui n'a pas persisté plus de deux heures (obs. XII).

L'agitation que nous avons rarement vue apparaître à la suite des injections de S. R. (à titre trop élevé sans doute) fut, à n'en point douter, la première phase de l'ivresse ; mais, le plus souvent, elle fut remplacée par une sensation de bien-être caractéristique éprouvée par nos grandes opérées et que nous avions signalée dans notre première communication. La sédation de l'angoisse et cet état de quiétude sont un des résultats les plus remarquables de l'injection de S. R. Il est certain que la teneur en rhum et surtout la vitesse de l'injection sont pour beaucoup dans ces phénomènes bulbaires. Aussi, ne saurions-nous trop insister sur la nécessité de tâter la susceptibilité des malades par des doses fractionnées de S. R. à 5 °/₀ — lorsque les circonstances le permettent — et en n'injectant que lentement le sérum-rhum — 500 grammes en 15 minutes au plus.

L'état de somnolence ou même le véritable sommeil

qui ont suivi souvent les injections de S. R. sont aussi d'ordre bulbaire. C'est la phase de dépression de l'ivresse — disent les auteurs — pendant laquelle le malade perd de la chaleur en augmentant son rayonnement ; phase heureuse, disons-nous, puisque, par de simples précautions (*draps chauds, boules*, etc.), on peut en éviter les inconvénients et permettre à l'opérée de se reposer grâce à ce sommeil réparateur bien préférable à celui que provoquent les stupéfiants et les analgésiques.

Action sur la température centrale. — L'action du S. R. sur la température centrale a été des plus variable. Alors que dans les cas de congestion pulmonaire et de broncho-pneumonie nous avons toujours noté un abaissement de température jusqu'à 1°5 [*qui a persisté souvent*], chez les pneumoniques, l'oxydation du S. R. est d'autant plus rapide et plus complète qu'elle est favorisée par une température plus élevée, par une activité plus grande des combustions organiques en général. Le sérum-rhum devient, chez les pneumoniques, un véritable *médicament antithermique*.

Dans les cas où il y avait hypothermie la température est toujours remontée de quelques dixièmes de degré quelquefois jusqu'à 7/10. Cette température a persisté, sans variation, dans les cas d'asthénie cardiaque pure, c'est-à-dire sans infection.

Pourtant, lorsqu'il y avait de la température du fait d'une infection à streptocoques ou à staphylocoques, le plus souvent il y avait abaissement de la tempéra-

ture, quelquefois aussi élévation. Nous ne saurions conclure, malgré l'opinion de Jaillet, que l'alcool est, chez le fébricitant, un antipyrétique souvent marqué par ce fait que l'alcool empêche les combustions exagérées.

En résumé, l'alcool se brûlant au moment de l'hématose, son influence sur la température est faible aux doses physiologiques, car il n'a pas le temps de paralyser l'axe cérébro-spinal et en particulier le bulbe.

Fonction urinaire. — L'action diurétique du S. R. a été souvent remarquable. Le S. R. déclanche souvent une véritable crise urinaire, polyurie heureuse qui facilite l'expulsion des produits toxiques (chloroforme, etc...).

Cette crise polyurique se produit généralement au bout de quarante-huit heures. Les urines que nous avons examinées n'ont jamais contenu ni sucre, ni albumine. Nous n'avons pu, à grand regret, pousser plus loin nos investigations urologiques.

A cette polyurie il faut rattacher l'état de moiteur de la peau qui a été jusqu'aux sueurs profuses [observation XXXIV], que nous avons souvent observées.

Dans les cas de congestion pulmonaire, les crises sudorales ont été très marquées, et, chaque fois, suivies d'un heureux effet.

Jaillet a trouvé que le chiffre de l'urée diminue avec l'abaissement de la température. Il y a, en outre, élimination plus grande de carbonates alcalins, les urines perdant, de ce fait, leur acidité normale.

Action sur le sang et l'hématopoièse. — Cette question est des plus importantes, car si le S. R. possédait

une action nocive sur le sang, notre méthode tout entière serait condamnée. Nous l'étudions complètement dans notre chapitre d'expérimentation. Dans les quelques cas où nous avons pu étudier la réparation globulaire de nos opérées, nous avons trouvé, en plus d'une vasodilatation plus ou moins intense, un appel leucocytaire très marqué.

Buchner et Fuchs pensent que cette vasodilatation est favorable à la production de l'aléxine, et, par suite, favorable pour combattre les microbes contenus dans le torrent circulatoire.

Cette leucocytose que nous avons également observée est généralement des plus favorable ; elle persiste trois à cinq jours après les injections de S. R. Malheureusement, dans les cas d'infection à streptocoques, elle a été insuffisante pour lutter avec succès contre la toxhémie. Peut-être ce fait est-il dû à un certain degré de fragilité globulaire ou à l'irritation produite par l'alcool éthylique du rhum amené au contact des globules rouges.

L'action sur l'hémoglobine n'a pu être étudiée chez l'homme ; nous l'étudions plus loin *in vitro* et chez les animaux. Disons de suite cependant qu'avec le S. R. il n'y a pas hémolyse des globules rouges et qu'il n'y a pas destruction de l'hémoglobine qui conserve tous ses caractères spectroscopiques.

Le seul fait à retenir est l'hypergenèse souvent formidable des globules blancs (signalée pour la première fois par Jaillet).

Nous n'avons pu étudier les variations de coagubilité ;

elle serait augmentée, d'après Jaillet, et cet état phlegmasique du sang produit par le contact prolongé du rhum, serait favorable dans les grandes hémorragies. Cela expliquerait les heureux résultats que nous avons obtenus dans les observations XXV, XXVII, XXVIII, XXIX.

Enfin Jaillet pense que l'alcool détermine une fixation plus intime de l'oxygène sur l'hémoglobine, ce qui lui fait dire que l'alcool est un médicament « respiratoire » aux doses physiologiques.

Résorption. — L'injection du sérum-rhum n'est pas douloureuse ; elle est parfaitement supportée par tous les malades : ils ne ressentent ni sensation de cuisson, ni aucune sensation désagréable. La résorption est complète, rapide, et il ne reste aucun noyau qui pourrait faire penser à une coagulation des albumines par l'alcool contenu dans le sérum glycosé.

Après les injections intraveineuses nous n'avons jamais observé d'irritation de la veine, soit des céphaliques ou même de la jugulaire interne. A ce point de vue, le sérum-rhum est parfaitement inoffensif, même au titre de 12 °/₀.

Action sur le foie. — Béchamp a montré que la cellule hépatique détruit à son tour l'alcool qui s'est fixé aux cellules hépatiques, ayant échappé à la combustion dans le sang. Cet organe transforme le glycogène en glucose et fait, par un ferment spécial, subir la fermentation alcoolique au glycose, et à l'alcool la fermentation acétique.

Le rhum sera donc transformé en acétates alcalins, et, sous cette forme, évacué par les urines.

Seules, les fortes doses de S. R. et injectées à doses massives peuvent agir défavorablement sur le foie.

Pour nous, nous n'avons pas observé de trouble hépatique qui puisse être attribué au S. R. ; le chloroforme administré à forte dose était généralement mis en cause.

Action sur le poumon. — Le sérum-rhum arrivant au contact des alvéoles pulmonaires y subit « une évaporation véritable ». Cette élimination pulmonaire est proportionnelle à la quantité de rhum contenu dans le sérum et plus forte avec l'élévation de la température ambiante. On pourrait donc craindre l'irritation de l'arbre bronchique par ces condensations intra-bronchiques, mais à aucun moment, même avec les fortes doses [12 °/₀], nous n'avons pu sentir la moindre trace de rhum dans l'haleine de nos malades.

Chez nos pneumoniques nous n'avons jamais remarqué d'odeur éthylique à leur haleine : chez ces malades, l'oxydation dans le sang est d'autant plus rapide et plus complète, qu'elle est favorisée par une température centrale plus élevée, par une action plus grande des combustions organiques en général.

Il faut donc, chez ces malades, injecter des doses très diluées de peur de donner lieu à des combustions par trop brusques, en trop grande quantité, se traduisant par un état d'agitation plus ou moins marqué.

La chute de température peut être très appréciable,

et la marche de la maladie nous a paru très écourtée, l'expectoration se produisant plus tôt et surtout la crise sudorale apparaissant très rapidement vers le quatrième ou le cinquième jour.

Le cœur n'en reste pas moins à surveiller et la médication par l'huile camphrée et la spartéine peut, à ce moment, devenir nécessaire.

Il est évident que chez les diabétiques on doit éviter l'emploi du sérum-rhum, même à base de sérum de Hayem. De toute façon, il faut craindre les trop grandes masses (injections répétées coup sur coup) de sérum-rhum. Il peut y avoir, à un moment donné, exagération du glucose dans le sang : le globule rouge transforme le glucose en alcool avant de brûler l'alcool aux dépens de son oxygène. L'alcool, le glucose et l'hémoglobine se trouvent en présence dans chaque globule au moment de l'hématose. Chacune de ces substances a besoin d'oxygène : elles le fixent suivant leurs affinités et l'alcool se trouve incomplètement oxydé, d'où la formation d'aldéhydes. L'aldéhyde se combinant au glucose forme de l'acétone, d'où danger d'acétonémie.

La perspiration pulmonaire permet dans un certain degré, l'évacuation de ces produits éthérés (aldehydes et acétone), mais quand ce double phénomène se produit d'une façon exagérée, on se trouve menacé d'accidents comateux : c'est l'acétonémie des diabétiques produite expérimentalement.

Nous ne saurions trop répéter qu'il est nécessaire de ne pas user de doses trop fortes en rhum et en glucose, chez un malade dont on ne connaît pas la fonc-

tion rénale. D'où cette nécessité de faire de nombreuses et complètes analyses d'urines avant l'opération : on évitera ainsi bien des désastres.

Le sérum-rhum aliment d'épargne. — Nous voulons enfin mettre en valeur l'action du S. R. comme aliment d'épargne.

Le sérum glycosé à lui seul est déjà un aliment : il faut songer au travail nécessaire à la combustion de ce glucose et de ce rhum. En fractionnant les doses, par 250 grammes à 5 °/₀ — par exemple — on peut, sans danger, faire passer dans l'organisme des quantités de rhum et de sucre qui paraissent formidables au premier abord (obs. XXXIV).

Nous ne reviendrons pas ici sur la question de l'alcool aliment, cette question nous entraînerait trop loin. Pour Chauveau il aurait une valeur alimentaire nulle. La production du travail, le quotient respiratoire de la période de repos et de travail d'un animal soumis à une ration alimentaire d'alcool (où l'alcool a été substitué à une quantité isodyname de sucre) montrent que l'alcool n'est utilisé comme potentiel énergique ni pour l'exécution de l'ensemble des travaux physiologiques de l'état de repos, ni pour l'exécution du travail des muscles pendant l'exercice. Mais à cela nous répondons que nous utilisons comme véhicule de notre rhum la solution glycosée à 47 °/₀₀, ne demandant au rhum que ce qu'il peut être, à savoir : un aliment respiratoire, médicament antipyrétique quelquefois, surtout un cardiostimulant et quelquefois hypertenseur.

Lorsqu'on utilise uniquement une dose physiologique de S. R. ne dépassant pas 9 °/₀ et avec des vieux rhums marquant 35° à 43°, on évite ainsi l'écueil de l'alcool éthylique à trop forte dose qui agit comme : 1° poison hématique (hémolyse) ; 2° agent stupéfiant pour les centres nerveux ; 3° caustique pour les épithéliums vasculaires.

Bien avant nous, Lenander se servait de solutions salées physiologiques additionnées de 3 à 8 °/₀ de glucose, y ajoutant, lorsqu'il s'agissait de malades alcooliques, de 1 à 2 °/₀ d'alcool absolu. Il utilisait cette solution soit en injections hypodermiques, soit en injections intrarectales avouant que « bien qu'elle ne fût pas isotonique » il était sûr qu'elle serait bien supportée par l'organisme. Il injectait de 500 à 1.000 centimètres cubes la veille des grandes opérations, réussissant ainsi à préparer ses malades, à subir favorablement le shock opératoire. Après les laparotomies pour péritonites suppurées il s'attachait à « nourrir » ainsi ses opérés, injectant jusqu'à deux litres de solution sucrée additionnée de 6 à 8 °/₀ d'alcool éthylique chimiquement pur.

De la sorte, ses malades recevaient, par vingt-quatre heures, 160 grammes de sucre et environ 40 grammes d'alcool. Enfin, il leur injectait en outre 100 à 200 grammes d'huile d'olive stérilisée, réunissant ainsi la question nutrition à celle du réconfort.

Après lui, son élève Kausch de Berlin utilisa la voie intraveineuse injectant des solutions salées hypertoniques à 9 °/₀₀ additionnées de 5 à 10 °/₀ de sucre, le sucre étant dissout dans le sérum physiologique, la solu-

tion obtenue filtrée et bouillie. Il ajoutait 4 à 8 gouttes d'adrénaline à 1 °/₀₀. Il injectait 1 à 2 litres de cette solution aux adultes.

Nous avons dit qu'à la suite d'un accident (œdème aigu du poumon chez un vieillard) nous avions abandonné les solutions salines iso ou hypertoniques, donnant notre préférence à la solution glycosée à 47 °/₀₀. Dans un cas même, par suite d'une erreur de préparation, nous avons injecté 250 centimètres cubes d'une solution à 47 °/₀, sans accidents graves, mais nous avons observé chez ce malade une hypothermie considérable : 35°, qui ne disparut qu'au bout de quatre heures : le malade accusa une sensation de liquide glacé lui passant dans les reins.

Dans les cas de péritonite diffuse, Lenander injectait dans la cavité péritonéale de 500 grammes à 2 litres de solution physiologique sucrée à 5 ou 10 °/₀ et additionnée de 2 à 5 °/₀ d'alcool éthylique. Nous n'avons pu étudier encore cette méthode chez nos opérées, pas plus que l'imprégnation des organes intrapéritonéaux par du sucre en poudre stérilisé. Lenander observa, à la suite de ces applications, une secrétion abondante qui « facilitait le drainage ».

Depuis, Kuhn de Cassel traite par le sucre en poudre stérilisé l'infection péritonéale. Il y trouve les avantages suivants :

1° Retard dans la coagulation fibrineuse ou même action anticoagulante parfaite ;

2° Fonctionnement parfait des drains qui ne sont plus oblitérés le deuxième jour, le sucre en poudre empê-

chant le cloisonnement trop rapide par les adhérences et la formation des poches résiduales de pus ;

3° Action énergique du fait de l'exagération de la sécrétion qui évacue au dehors les produits septiques :

4° Le sucre s'oppose à la décomposition intra-abdominale, à la production de produits alcalins hémolytiques et toxiques.

On peut donc se servir du sérum-rhum en injection intrapéritonéale.

Nous conclurons ce chapitre en disant que le S. R. est, avant tout, un agent éminemment cardiosthénique et, du fait de la solution sucrée qui lui sert de véhicule, un véritable aliment d'épargne pour l'opéré.

Son action antithermique est peu accentuée.

Son action antitoxique, par la lymphocytose qu'il provoque, est souvent des plus heureuse dans les cas d'infection à pneumocoques et staphylocoques, nulle ou très faible lorsqu'il s'agit d'infection streptococcique.

Enfin, rappelons la nécessité de se servir d'ampoules de sérum glycosé fraîchement préparé, alcalines et tyndallisées 4 fois à 80°, à dix-huit heures d'intervalle et pendant six heures chaque fois. On évitera ainsi tout accident d'infection du fait de l'injection du sérum glucosé.

CHAPITRE VII

Expérimentations

Nos expériences, disons-le de suite, n'ont pas eu pour but l'étude de l'action de l'alcool éthylique, ou du rhum plus particulièrement, sur le sang : elles ont été faites pour justifier l'emploi de notre sérum-rhum.

Nous avons donc cherché, au cours de ces expériences, à justifier l'emploi de ce sérum-rhum de préférence aux sérums alcoolisés (alcool éthylique, cognac, kirsch).

Ces expériences nous ont conduit à un résultat aussi inattendu qu'imprévu, à savoir que si les solutions de sérum-alcool éthylique à 50° titrant de 5 à 12 °/₀ provoquaient des troubles dans l'hématose, et surtout entre 9 et 12 °/₀ produisaient une hémolyse souvent très marquée, à aucun moment le sérum-rhum, à des titrages identiques, n'a produit d'hémolyse. Il se produit une combinaison nouvelle de l'hémoglobine et des principes du rhum avec conservation du stroma des globules rouges, mis en évidence par une coloration par le Gram.

Nous n'avons pu, sur ce sujet, à notre grand regret,

poursuivre nos études plus à fond. Nous nous bornons à signaler cet état particulier du sang en présence du rhum, dans l'étude générale du pouvoir hémolytique des différents alcools. Nous pensons qu'il s'agit là d'une combinaison au rhum avec les nucléo albumines et les nucléines de l'hémoglobine « sans destruction » du stroma des globules rouges. L'hémolyse partielle observée est due sans doute à l'alcool éthylique contenu dans le rhum naturel.

Nos expériences se divisent en trois grands groupes :

1° Expériences fondamentales montrant que le sérum-rhum n'a pas de pouvoir toxique à brève ou longue échéance ;

2° Etude comparative entre les effets des différents sérum alcoolisés (sérum-alcool, sérum-kirsch, sérum-cognac) ;

3° Action hémolytique du sérum-rhum et des différents sérum-alcools-variation globulaire. Un chapitre spécial concerne les variations hémolytiques du sang fœtal et du sang maternel vis-à-vis des différents sérum artificiels, et surtout du sérum-rhum, en vue de justifier l'emploi de ce sérum chez les femmes en état puerpuéral.

Ces expériences ont été faites, la plupart, avec notre collègue Narcy ; nous ne saurions trop le remercier ici de ses conseils et de sa collaboration.

Les animaux qui ont servi à nos expériences ont été, presque tous, des lapins qu'on venait d'utiliser pour des prises de sang pour le Wassermann. C'est dire à

quel point on saignait ces animaux et dans quel état de dépression nous les avons utilisés.

Les expériences sur les cobayes nous ont donné peu de résultats par suite de la difficulté des injections intraveineuses et surtout par la coagulabilité très accentuée de leur sang.

Enfin, nous avons utilisé des chats afin d'étudier sur eux l'action en quelque sorte « psychique » du sérum-rhum.

Comme nous ne cherchions pas l'équivalent toxique de la solution de S. R. (solution glycosée avec du rhum dans les proportions de 5 à 9 °/₀) nous n'avons pas utilisé le procédé du vase de Mariotte préconisé par Antheaume dans ses recherches sur la toxicité vraie et la toxicité expérimentale des divers alcools. Nous ne nous occuperons pas non plus des équivalents toxiques des autres alcools, cette étude ne rentrant pas dans le cadre de nos recherches.

Pour nos injections, nous nous sommes servi d'ampoules de sérum du commerce, élevées à 50 centimètres du plan de la table d'expériences, ou de seringues de Roux de 20 centimètres cubes avec des aiguilles à ponction lombaire à biseau court.

Enfin, pour empêcher la coagulation trop grande du sang chez les lapins, dans les prises de sang au niveau de la veine marginale de l'oreille, nous frottions la peau, après épilation, avec une solution de formol et de sulfate de soude (sulfate de soude : 5 gr. ; formol à 1 °/₀ : 2 cmc. 50 ; eau : 100 cmc.).

La vitesse d'injection était, autant que possible, cons-

tante, l'ampoule de sérum étant à 50 centimètres au-dessus du champ opératoire.

Enfin, le rhum que nous avons utilisé, pesait entre 48° et 50°.

La solution glycosée était à 47 °/₀₀.

NOTA

Dans les figures qui vont suivre, les hachures verticales indiquent la combinaison du rhum et de l'hémoglobine ; les hachures horizontales l'hémolyse normale.

Étude « in vitro » des variations hémolytiques du sang en présence des différents alcools : alcool éthylique, Rhum, Kirsch, Cognac.
Sang humain, de lapin, de mouton défibrinés.

La résistance normale est égale à 1,5 ; au bout d'une heure d'étuve à 37°, elle peut devenir égale à 2.

La résistance du sang de mouton est à peu près identique.

De même pour le sang de lapin.

Seul, le sang fœtal est plus résistant que le sang maternel : 1,5 au lieu de 2.

Nous connaissons ainsi le seuil de l'hémolyse et nous avons voulu voir si l'adjonction des différents alcools pouvait augmenter ou diminuer le degré hémolytique.

Le seuil de l'hémolyse est constitué par un rapport :

$$\frac{\text{Eau distillée}}{\text{Sérum à } 9\ ^{0}/_{0}} + \text{une goutte de sang} = 1{,}5 \text{ ou } 2.$$

On peut donc faire varier ce rapport :

1° Soit en conservant $\frac{E}{S}$ constant et en faisant varier la quantité d'alcool, la quantité de sang restant sensiblement identique ;

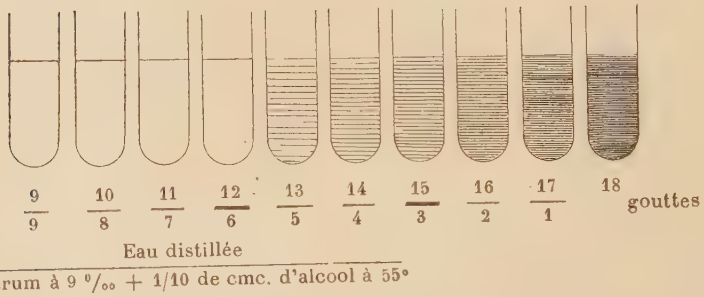
2° Soit en conservant la quantité d'alcool constante

et en faisant varier le rapport $\frac{E}{S}$, remplaçant l'eau distillée par l'alcool à étudier ;

3° Soit enfin en faisant varier la quantité de sang ajoutée à un rapport connu $\frac{E}{S} + x$ d'alcool.

1° Hémolyse des globules rouges humains en présence du sérum-alcool [alcool éthylique à 55°]. et sérum de Hayem à 9 °/₀₀.

Fig. 1



L'hémolyse se produit immédiatement dans les quatre derniers tubes ; puis, au bout d'une heure, hémolyse dans les six derniers.

Lorsqu'on étudie les variations immédiates sur le seuil de l'hémolyse, tube 15/3 en ajoutant 2/10 et 3/10 de centimètre cube d'alcool à 60°, on voit l'hémolyse progresser dans les tubes 14/4, 13/5 et, dans les quatre derniers tubes qui ont été hémolysés d'emblée, une précipitation de l'hémoglobine se produire.

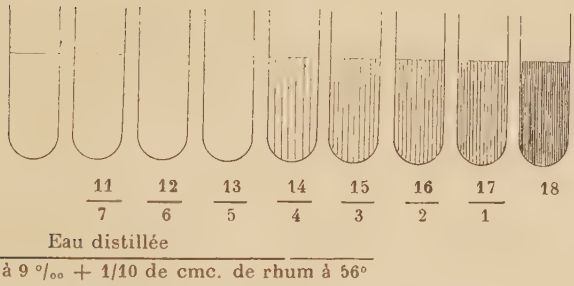
Examiné au microscope, le précipité obtenu montre la destruction totale des globules rouges.

La combinaison tardive de l'hémoglobine et de l'alcool à 60° s'est produite en dehors des globules rouges.

Nous n'avons pu déterminer la nature de cette combinaison. Mais nous pensons qu'il s'agit d'une oxydation de l'hémoglobine par l'alcool. Le précipité est de couleur brun-acajou.

2° Hémolyse des globules rouges humains en présence du rhum

Fig. 2



L'hémolyse n'existe plus : il se produit cet état particulier du sang, combinaison du rhum et de l'hémoglobine avec conservation partielle du stroma des globules rouges, qui s'étend jusqu'au tube 14/4 ; le culot après centrifugation contient encore des globules rouges que l'on peut colorer par le Gram.

3° Hémolyse des globules rouges humains en présence du kirsch

L'hémolyse immédiate : 1,5. Au bout d'une heure d'étuve, l'hémolyse : 2,5.

Au microscope, les globules sont complètement détruits, il y a hémolyse totale, alors qu'elle n'est que

Fig. 3

partielle avec le rhum. Avec le kirsch, la résistance normale a donc diminué passant de 1,5 à 2,5.

I. — Variation de la quantité d'alcool $\frac{E}{S}$ restant constant

Lorsque, dans les tubes ayant servi à l'étude de la résistance globulaire, on ajoute 2/10, 5/10 de cmc³ de rhum, il n'y a pas variation du degré hémolytique, mais il se produit une combinaison plus intense avec l'hémoglobine sous la forme de flocons plus ou moins abondants. Nous y reviendrons plus loin.

Lorsqu'on ajoute 4/10 puis 5/10 de cmc de kirsch dans d'autres tubes préparés d'une façon identique, on voit progresser l'hémolyse qui devient égale à 3 et dans ceux qui ont été hémolysés dès le début, la précipitation de l'hémoglobine se produire. On ne retrouve nulle part de globules rouges, même après coloration par le Gram. La combinaison de l'alcool et de l'hémoglobine

s'est produite après l'hémolyse, donc en dehors du globule rouge qui est ici totalement détruit.

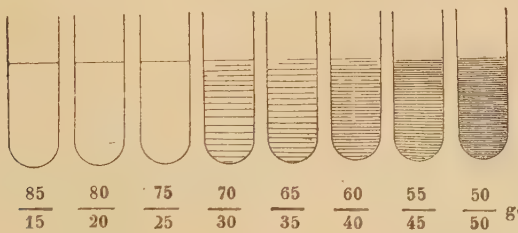
Ces expériences expliquent les destructions considérables de globules rouges observées après les injections de sérum-kirsch et de sérum-alcool chez le lapin, ainsi que la diminution de l'hémoglobine.

II. — Variation du rapport $\frac{E}{S}$

E. remplacé par l'alcool à étudier

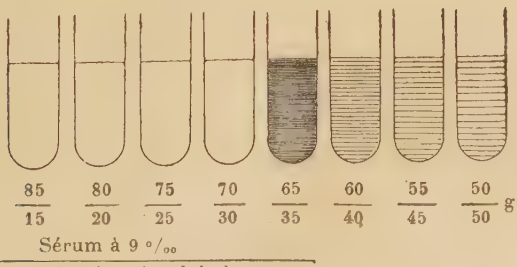
Expériences faites avec du sang de mouton défibriné et lavé. Solution à 1/20.

Fig. 4



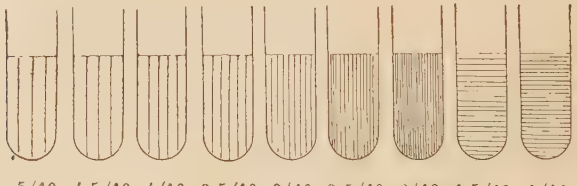
Début de l'hémolyse à 30 °/₀ après une heure d'étuve à 37°.

Fig. 5



L'hémolyse est très nette à 35 °/₀. Dans les trois derniers tubes il y a précipitation de l'hémoglobine, sans hémolyse totale puisqu'on retrouve des globules rouges, très déformés il est vrai. A 30 °/₀ il y a un léger précipité floconneux et pas d'hémolyse encore. Le tube 65/35 tranche, nettement hémolysé au milieu des autres. Le précipité de la combinaison hémoglobine et rhum est couleur rouge cuivre. Au spectroscope, il ne paraît pas y avoir de variation sensible dans les raies de l'hémoglobine, dans le tube 65/35. Dans les autres, le précipité empêche tout examen. Dans les premiers tubes il n'y a ni précipitation ni coagulation, ni hémolyse: les globules restent normaux.

Fig. 6



$\frac{5/10}{1/10}$ $\frac{4,5/10}{1,5/10}$ $\frac{4/10}{2/10}$ $\frac{3,5/10}{2.5/10}$ $\frac{3/10}{3/10}$ $\frac{2,5/10}{3,5/10}$ $\frac{2/10}{4/10}$ $\frac{1.5/10}{4,5\ 10}$ $\frac{1/10}{5\ 10}$ de cmc.

Sérum à 9 °/₀₀

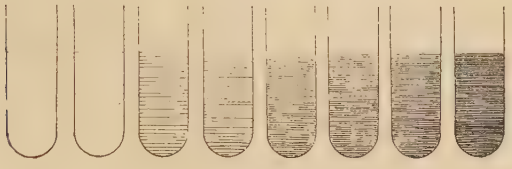
Rhum à 55° + 1/10 de cmc globules rouges

Il n'y a pas d'hémolyse véritable, mais un état nouveau du sang: par suite de la combinaison de l'hémoglobine et du rhum. Au bout d'une heure d'étuve, il y a un semblant d'hémolyse dans les deux derniers tubes, les autres restant dans le même état. On retrouve partout des globules rouges mais souvent très déformés.

L'hémolyse est très nette dans le tube $\frac{3.5/10}{2.5/10}$, le liquide a une couleur rouge cerise très belle.

Dans les derniers tubes il y a un précipité rouge brun qui devient de plus en plus foncé à mesure qu'on approche du dernier. Les flocons sont plus gros que ceux

Fig. 7



$\frac{4{,}5/10}{1{,}5/10}$ $\frac{4/10}{2/10}$ $\frac{3{,}5/10}{2{,}5/10}$ $\frac{3/10}{3/10}$ $\frac{2{,}5/10}{3{,}5/10}$ $\frac{2/10}{4/10}$ $\frac{1{,}5/10}{4{,}5/10}$ $\frac{1/10}{5/10}$ de cmc.

Sérum à 9 °/₀₀

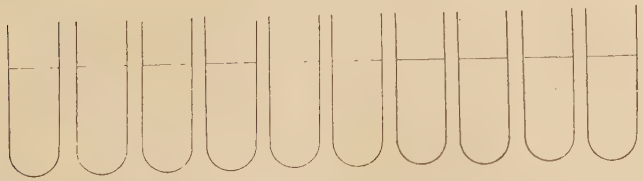
Kirsch à 38° + 1/10 de cmc globules rouges

obtenus avec le rhum. Il n'y a pas de laquage du sang dans les premiers tubes. Les globules rouges sont très crénelés dans ces premiers tubes.

III. — Variation de la quantité de sang et de sérum en présence d'une constante d'alcool.

(C'est l'étude de l'action du sérum alcoolisé, solution hypertonique de Hayem et alcool ou rhum).

Fig. 8



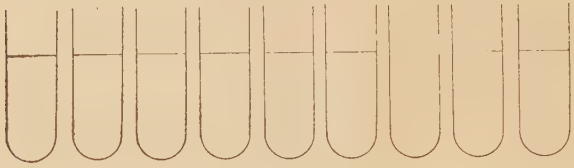
$\frac{1 \text{ cmc.}}{1/10}$ $\frac{9/10}{2/10}$ $\frac{8/10}{3/10}$ $\frac{7/10}{4/10}$ $\frac{6/10}{5/10}$ $\frac{5/10}{6/10}$ $\frac{4/10}{7/10}$ $\frac{3/10}{8/10}$ $\frac{2/10}{9/10}$ $\frac{1/10}{1 \text{ cmc.}}$

Sérum à 9 °/₀₀

Globules rouges + $\frac{1/2}{10 \text{ cmc.}}$ d'alcool à 60°

Il n'y a pas d'hémolyse après une heure d'étuve mais les globules sont très crénelés.

Fig. 9



Il n'y a pas d'hémolyse au bout d'une heure d'étuve. Globules moins crénelés qu'avec l'alcool.

IV. — Variations du seuil de l'hémolyse

Les résultats précédents montrent que l'alcool éthylique et surtout le kirsch augmentent la fragilité globulaire et que le rhum produit un état nouveau et caractéristique du sang avec hémolyse partielle.

Connaissant le seuil de l'hémolyse : 1,5 ou 2 chez le lapin, nous avons préparé plusieurs tubes où $\frac{E}{S} = \frac{14}{4}$ et $\frac{15}{3}$ gouttes et nous avons ajouté successivement 1/10, 2/10, 3/10, 5/10 de cmc. de rhum. Nous n'avons pas obtenu de variation du degré hémolytique, même en faisant varier $\frac{E}{S} = \frac{28}{8}, \frac{29}{7}, \frac{30}{6}, \frac{31}{5}$, pour augmenter la sensibilité de la réaction.

Nous n'avons obtenu que cette combinaison nouvelle

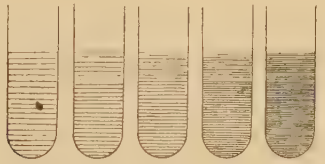
de l'hémoglobine du rhum, alors qu'avec le kirsch nous pouvions suivre très nettement dans les tubes où $\frac{E}{S} = \frac{27}{9}$, $\frac{26}{10}$, $\frac{25}{11}$ et $\frac{24}{12}$ gouttes les progrès de l'hémolyse surtout avec 5/10 de cmc. de kirsch.

L'action hémolysante du kirsch nous a donc parue être nettement prouvée.

En observant des tubes où $\frac{E}{S} = \frac{14}{4}$ et $\frac{15}{3}$, (fig. 10) en ajoutant 5/10 de cmc. de rhum et augmentant progressivement la quantité de sang II, III gouttes, etc..., nous avons vu que lorsque avec 15/3 + 5/10 de rhum + I goutte de sang nous avions l'hémolyse normale.

Dans le deuxième tube, le sang n'était plus aussi bien hémolysé et, au bout d'une heure d'étuve, il y avait de légers flocons qui augmentèrent dans les derniers tubes, l'hémolyse faisant place à cette combinaison *nouvelle* de l'hémoglobine et du rhum.

Fig. 10



$\frac{E}{S}$ $\frac{15}{3}$ $\frac{15}{3}$ $\frac{15}{3}$ $\frac{15}{3}$ $\frac{15}{3}$ gouttes

Sang : I goutte II g. III g. IV g. V g.

Rhum 5/10 de cmc.

Les globules rouges réapparaissent dans les deux derniers tubes 15/3 + IV gouttes et 15/3 + V gouttes.

Le rhum ne hâte donc pas l'hémolyse, n'augmente pas

la fragilité globulaire, et, pour un rapport $\frac{E}{S}$ constant, la quantité de sang augmentant, l'hémolyse ne se produit plus. Il se produit, il est vrai, une combinaison entre l'hémoglobine et le rhum, mais avec conservation des globules rouges que l'on retrouve sous le champ du microscope, dépourvus de leur hémoglobine, mais non détruits et souvent peu déformés.

Nous avons étudié ce dépôt non fibrineux puisqu'il s'agissait de sang lavé défibriné recueilli sur un filtre : il est constitué par un reticulum plus ou moins serré. Après coloration (hématéine-éosine) si on traite ce dépôt par l'acide chlorhydrique dilué (II gouttes de solution à 1,60) on voit la couleur virer un peu au brun, mais on aperçoit alors très nettement les masses de globules rouges, non déformés, et privés de leur colerette crénelée, et apparaître absolument translucides. On retrouve les globules blancs intacts. Il se produit un léger dégagement gazeux au moment de l'adjonction de l'HCl.

Enfin, nous avons terminé ces expériences *in vitro* par une série d'expériences mettant en présence 1 centimètre cube de sérum-rhum type à 5 °/₀, 10 gouttes de sérum à 7 °/₀ pour une goutte de sang et nous n'avons pas observé de variations sensibles dans le degré hémolytique de cette solution dont la résistance globulaire varie entre 1,5 et 2.

Variation de la résistance globulaire du sang maternel et fœtal en présence des différents alcools

Il restait à prouver que le sérum-rhum pouvait être employé sans danger chez les femmes enceintes où à l'état puerpuéral. Nous avons donc étudié la résistance globulaire du sang maternel et du sang fœtal. Pour cela, nous avons prélevé aseptiquement au cours des accouchements du sang pris après la section du cordon ombilical, et du sang perdu par la mère après ou en attendant l'expulsion du placenta. Nous avons toujours trouvé une différence des plus nettes, la résistance globulaire fœtale étant plus forte (H. : 1) que celle du sang maternel (H. : 2). Nous avons répété ces examens après plus de 10 accouchements et toujours nous avons trouvé une différence de 1 °/₀ ou 0,5 °/₀ au moins. De même pour le précipité au fond des tubes : il restait rouge, rutilant pour le sang fœtal, alors que le sang maternel perdait rapidement son éclat.

Suivant notre technique habituelle, nous avons ajouté successivement aux tubes en expérience 1/10 de centimètre cube d'alcool éthylique à 60 degrés, de kirsch et de rhum, et nous avons observé pour le sang maternel les réactions habituelles, à savoir : une fragilité globulaire plus grande après addition du kirsch et de l'alcool éthylique ; cette combinaison nouvelle, sans variation de la résistance globulaire normale après addition du rhum. Les variations du sang fœtal ont été plus nettes et, avec le kirsch, l'augmentation de la fragilité globulaire a été

très marquée (1 °/₀) mais elle ne s'est produite qu'au bout d'une heure d'étuve, alors qu'avec le sang maternel l'augmentation était de 0,5 °/₀ et la variation de la résistance globulaire se produisait immédiatement pour ne plus changer après une heure d'étuve.

Le rhum produit, au bout d'une heure, un précipité rouge brun avec le sang maternel dans les tubes jusqu'à 15/3 et, avec le sang fœtal, jusqu'à 16/2. Pour ce dernier le précipité restait rouge clair, toujours très facile à observer.

Nous résumons ces études par le tableau suivant qui permet de comparer aisément ces réactions,

Fig. 11
Sang maternel

Fig. 12
Sang fœtal

Hémolyse normale

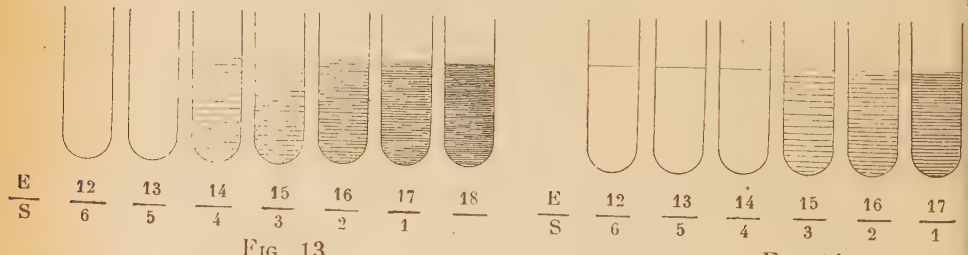


Fig. 13

Fig. 14

+ 1/10 de rhum à 48°

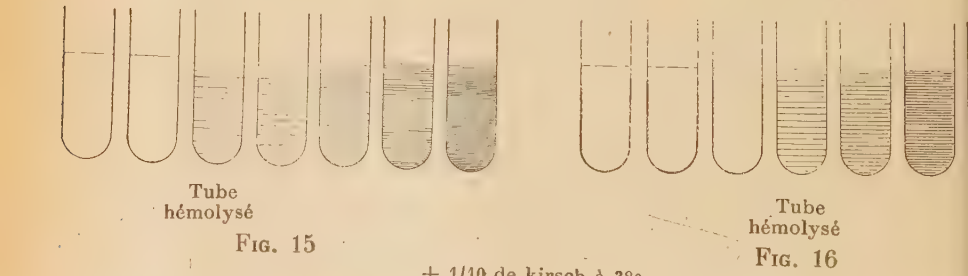
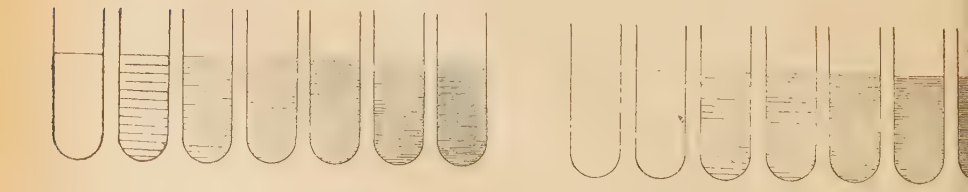


Fig. 15

Fig. 16

+ 1/10 de kirsch à 38°



et de prouver, encore une fois, que le sérum-rhum peut être injecté sans inconvénients aux femmes à l'état puerpéural.

Nous pouvons donner, comme type des résultats de nos expériences *in vivo*, les procès-verbaux suivants, résumant à nos yeux nos expériences sur les animaux.

Essai du pouvoir toxique du sérum-rhum à 5 °/₀ sur des animaux anémiés par une saignée presque totale (*Prises de sang pour le Wassermann*)

21 mars. — Lapin A, 3 kgr. 150. T. : 39°3. R. : 90.

Injection de 150 centimètres cubes de la solution du sérum-rhum à 5°/₀ dans la jugulaire interne, dès que la carotide ne donne plus de sang. La respiration est, à ce moment, superficielle, très courte, 24 à la minute, coupée de grandes inspirations.

L'animal ne bouge plus. Convulsions préagoniques.

On injecte très doucement 150 centimètres cubes de S. R. en un quart d'heure environ. Pupilles rétrécies.

La respiration reprend dès les premières minutes et tend à redevenir normale.

3 h. 40. — R. : 20 par minute, 5 à 6 grandes inspirations.

3 h. 50. — R. : 56, légers soubresauts, quelques périodes d'apnée de quelques secondes.

3 h. 55. — R. : 54, légers soubresauts, quelques périodes d'apnée de quelques secondes.

4 h. 10. — Le lapin est lâché après ligature de la jugulaire et pansement. Etat de shock marqué. Reprend ses mouvements très rapidement.

4 h. 20. — R. : 72. Mange du pain qu'on lui présente. Marche droit, mais lentement, après excitation. Les pupilles sont redevenues normales.

5 h. 30. — R. : 60.

6 heures. — R. : 64, régulière.

Le lapin est tranquille, mange et marche sans tituber.

22 et 23 mars. — Pas de changement.

Ce lapin a pu être resaigné vingt-cinq jours après. Il a donné 125 grammes de sang.

On n'a pas répété l'expérience.

Lapin B, 3 kgr. 750. R. : 44.

Saignée de 175 grammes pour Wassermann.

21 mars 1912. — Par suite des convulsions agoniques, l'injection intraveineuse échoue. Le lapin ne respirant plus que faiblement, la carotide liée, on fait le S. R. sous-cutané, 100 grammes, puis 100 grammes intrapéritonéal.

4 h. 20. — Pendant cinq minutes, la respiration va en diminuant de 10 à 15 par minute. Tachycardie plus de 200.

4 h. 30. — R. : 88 courte et superficielle.

4 h. 35. — Convulsions intenses.

4 h. 40. — R. : 80, plus amples. Arythmie cardiaque.

4 h. 50. — Le lapin lâché a de la parésie de l'arrière-train ; les pattes de devant restent écartées et ne peuvent porter l'animal. Révulsions oculaires. Myosis prononcé bilatéral.

5 h. 20. — Le même état d'abattement persiste ; le lapin ne bouge presque plus. Respiration courte, à 100. Hypothermie. On met le lapin, la tête en bas, sur le calorifère.

5 h. 35. — La paresse de l'arrière-train disparaît et l'animal se traîne un peu.

R. : 80, ample, régulière ; hoquet.

L'état de torpeur s'accentue peu à peu, mais on réveille facilement l'animal qui retombe rapidement dans un état de somnolence marqué. Les yeux fermés. Myosis bilatéral.

6 heures. — Même état de torpeur. R. : 64, régulière.

L'animal marche mieux. Faiblesse de l'arrière-train.

9 heures du soir. — L'animal mange un peu et retombe dans un sommeil véritable.

22 mars. — On retrouve l'animal en très bon état, mangant tranquillement. Suites normales.

Essai du pouvoir toxique du sérum-rhum à 5 °/₀ en injection intraveineuse

Sérum de Hayem à 7 °/₀₀

Chat, 3 kilogrammes. État normal.

20 mars 1912. — Injection de 10 centimètres cubes de la solution de S. R. à 5 °/₀.

Première injection faite dans la saphène interne, très lentement.

Léger soubresaut au début de la pénétration du S. R. dans le sang.

Pas de modification d'aucune sorte pendant les deux heures qui suivent.

Deuxième injection intra-artérielle (fémorale gauche), 90 centimètres cubes de la solution à 5 °/₀.

A partir du quarantième centimètre cube la respiration devient plus rapide, reste irrégulière. Tachycardie. Ni convulsions, ni syncopes.

Relâché, le chat reprend progressivement ses mouvements

normaux, marche droit mais paraît somnolent. Mange peu. Au bout d'une heure, légère agitation : le chat marche comme un lion en cage, puis s'assoupit.

21 mars. — État de somnolence marqué. Peu d'appétit, mais ne refuse pas la nourriture. Pas d'albumine dans les urines. Excité, le chat marche droit et peut facilement sauter sur une table.

22 et 23 mars. — Le retour à l'état normal se fait. Le chat se sauve du laboratoire en sautant au travers d'un carreau.

Comparaison entre le sérum de Hayem et le sérum-rhum en injection intraveineuse

22 juin. — Lapin C..., 3 kgr. 250. R. : 52.

Saignée de 160 centimètres cubes. Injection intraveineuse de 200 centimètres cubes de sérum de Hayem.

Mort au bout de cinq minutes, sans doute par suite de la lenteur de l'introduction du sérum.

23 juin. — Lapin D..., 2 kgr. 750. R. : 44.

4 heures. — Saignée de 200 grammes.

On fait immédiatement l'injection intraveineuse de sérum de Hayem (250 gr.). Pas d'amélioration au bout de cinq minutes. Grandes convulsions et périodes d'apnée de dix à vingt-cinq secondes. Mydriase. Mort imminente.

On injecte alors le S. R. directement dans la carotide (150 gr. à 5 °/₀, sérum de Hayem).

4 h. 20. — La respiration reprend peu à peu un type normal.

7 heures. — Le lapin reste abattu, mais à 40 respirations par minute.

9 heures. — Le lapin mange un peu.

24 juin. — Assez bon état, mais moins éveillé que le lapin B.

Suites normales.

Comparaison entre le sérum-rhum et le sérum alcool

Solution d'alcool absolu : 15 centimètres cubes, ramené à 50°

Sérum de Hayem : 300 grammes.

27 mars 1912. — Lapin E. 3 kilogrammes R. : 86.

6 heures. — Saignée de 150 grammes environ. Injection intraveineuse.

Même technique que précédemment. Même pression.

Injection de 150 centimètres cubes, solution à 5 °/₀.

La respiration reprend peu à peu, par grands chocs.

Polypnée, 160 ; pouls incomptable.

6 h. 15. — R. : 140, courte, très brusque.

6 h. 27. Convulsions. Opistotonos. Raideur de la colonne vertébrale ; opistotonos se reproduisant dès qu'on place le lapin dans l'extension.

Myosis. Nystagmus rotatoire.

6 h. 32. — L'opistotonos est moins accentué.

R. : 118. Sensibilité cornéenne conservée.

Myosis. Hypothermie très marquée. Le lapin est mis en position déclive sur le calorifère.

6 h. 35. — Le nystagmus s'exagère avec retour de la raideur de la nuque : cette fois, impossible de la fléchir.

Prostration considérable. Aucun mouvement spontané. Il reste

inerte dans la position où on l'a placé, réagit à peine à de fortes excitations.

6 h. 40. — Même état de torpeur. Retour des convulsions et de la position en opistotonos, dès qu'on le touche. Convulsions à type tétanique. Le lapin à l'air de souffrir.

6 h. 45. — Ne veut ni ne peut manger du pain mis dans la bouche. Hypothermie très marquée. R. : 84. Prostration.

6 h. 55. — Syncope : mydriase, réflexe presque aboli.

7 heure. — R. : 60 très superficielle. Ne bouge plus.

7 h. 5. — R. : 15. Convulsions intenses. La respiration est coupée de grandes inspirations. Pouls incomptable.

7 h. 10. — Convulsions localisées au côté droit du corps. Nystagmus rotatoire de l'œil droit seulement.

7 h. 14. — Position en opistotonos très marqué. Syncope respiratoire. Mort.

L'autopsie ne montre rien de particulier du côté du cerveau qui a le type lavé. Pas de congestion des méninges.

I. — Action physiologique du sérum-rhum chez le lapin normal

Lapin A. 3 kgr. 150. Température intra-rectale : 39°2.

Respiration : 90. Vigoureux.

Globules rouges.	6.305.400
Globules blancs.	12.908

Hématoblastes, 3.100.

Hémoglobine au Sahli, 60 °/₀.

Comme, d'après Von Baer, l'intoxication alcoolique légère, se rencontre au voisinage de la dose de 4 cen-

timètres cubes d'alcool éthylique par kilogramme d'animal, nous aurions pu injecter, pour notre expérience, 13 grammes de rhum à ce lapin ; mais nous tenons à répéter que nous ne cherchions pas le degré de toxicité du sérum-rhum, mais bien les modifications qu'il apporte dans l'organisme, lorsqu'on l'injecte à dose dite « physiologique ».

On peut calculer celle-ci en disant que puisque la dose moyenne ou même forte de sérum-rhum injectée à l'homme de 75 kilogrammes environ est de 1.500 centimètres cubes à 5 °/₀, soit environ 1 gramme de rhum par kilogramme humain. Nous avons étudié chez le lapin l'action de la dose massive de S. R. représentant ces 1.500 centimètres cubes à 5 °/₀ qu'on aurait pu injecter chez l'homme : soit environ 65 grammes d'une solution à 5 °/₀ de S. R. soit avec du sérum de Hayem, soit avec du sérum glucosé, pour un lapin de 3 kgr. 150.

Expérience

Injection faite à 16 h. 15.

S. R. : 65 centimètres cubes à 5 °/₀. Injection sous-cutanée en cinq minutes.

Pas d'accidents : le lapin continue à manger.

A 16 h. 35, la température est tombée à 38°3.

A 18 h. 15, la température est revenue à 39°3.

Respiration à 140.

Globules rouges.	4.603.555
Globules blancs.	153.839

On remarque en outre de nombreux globules de grandeurs différentes, de 5 à 7 μ, mais très différents des globules rouges, présentant quelquefois une forme ovalaire, sans noyau nettement constitué.

Ces globules ont une réfringence bleuâtre qui tranche nettement dans la chambre humide (Hématoblastes ?).

A la coloration à la thionine, certains globules blancs (?) restent plus colorés que les autres ; par la double coloration nous ne rencontrons pas d'hématies nucléées mais ces globules réfringents qui paraissent avoir une certaine affinité pour l'hématéïne. Il y a de nombreux éosinophiles.

Les urines ne sont pas devenues albumineuses, mais sont très chargées en chlorures. Le lapin a émis plus de 175 centimètres cubes d'urine en deux heures. Il n'y a pas de pigments biliaires.

Résistance globulaire : H. : entre 1/5 et 2 (1).

Avant.

FIG. 17
Résistance globulaire

E/S	13/5	14/4	15/3	16/2	17/1	18

Après. — La résistance globulaires n'a pas changé deux heures après l'injection, et deux jours après elle était encore identique avec T. : 39°2. R. : 110 et hémoglobine 76 °/₀ au Sahli.

Par contre, il y avait :

Globules rouges	5.042.500
Globules blancs	66.150

1. Il faut considérer le contenu du tube $\frac{13}{5}$ comme non hémolysé.

Il faut donc noter :

Un abaissement temporaire et brusque de la température ;

Une diminution de globules rouges ;

Une augmentation formidable des globules blancs, qui persiste deux jours après.

Pas de troubles dans la nutrition ni dans les urines.

Sur le même lapin, nous avons fait deux jours après la première injection, une injection massive de 80 centimètres cubes du S. R. à 6 %.

Expérience

17 h. 15. — Injection. T. : 39°2. R. : 160.

17 h. 20. — Température rectale : 37°2. R. : 44 irrégulière, sans rythme régulier, inquiétude.

17 h. 45. — T. 38°3. R. : 140, régulière.

18 heures. — T. : 39°3. R. : 120, régulière.

L'hémolyse n'a pas changé : H. : 2.

Hémoglobine 70 à 72 % au Sahli.

Globules rouges	5.586.200
Globules blancs	105.400

A noter, l'apparition brusque dans les préparations de sang de grands éléments de 10 à 15 μ avec noyaux, semble-t-il, ou du moins un protoplasme plus réfringent au centre du globule.

On voit de nombreux globules qui se divisent par étranglement et souvent alors que les globules rouges prennent, dans

les préparations, un aspect crénelé typique, ces grands globules conservent leurs bords absolument nets et libres.

19 h. 15. — Le sérum est totalement absorbé.

T. : 39°9. Resp. : 140.

Globules rouges	5.476.833
Globules blancs	127.808

L'hémolyse n'a pas changé. H. 2.

21 heures.— T. 39°2. R.: 150.

Globules rouges.	4.722.400.
Globules blancs	179.800.

Les globules blancs n'ont plus leur centre si opaque ; nombreuses formes en croissant.

Hémoglobine : 67 °/₀. La coagulabilité paraît augmentée.

23 heures. — T. : 39°7. R. : 140.

Globules rouges	3.920.500.
Globules blancs	217.000.

Les globules blancs très abondants et très réfringents. On observe des formes ovalaires et des formes étranglées accolées par leurs grandes courbures. Les globules rouges sont très crénelés.

Hémolyse non changée. H. : 2.

Urines : 275 grammes, normales.

Un jour après, la température est inchangée : 39°4.

Globules rouges	4.724.000.
Globules blancs	138.000.

Hémoglobine 70-72.

Hémolyse inchangée. H. : 2.

Après cette deuxième injection, il s'est produit une diminution très nette des globules rouges qui sont tombés à 3.920.500 pour remonter, au bout de vingt-quatre heures, à 4.724.000.

Par contre, la leucocytose a été plus marquée et plus prolongée que lors de la première injection.

Pas de variation sensible dans l'hémolyse ou dans l'hémoglobine.

La chute de température est tombée de 1° pour se rétablir immédiatement.

En résumé, ce lapin qui a reçu en quarante-huit heures 6 gr. 50 de rhum a parfaitement supporté ces injections : depuis, il a engraissé très notablement, son appétit ayant toujours été normal.

III. — Action physiologique du sérum-kirsch chez le lapin

(Solution de sérum glycosé avec 5 °/₀ de kirsch pesant 42°.)

Lapin B. 3 k. 300. T. 39°3. R. : 160.

Hémoglobine 62 °/₀ au Sahli.

Hémolyse 16/2 : 1.

Globules rouges	5.753.600.
Globules blancs	37.200.

16 h.35. — Injection sous-cutanée de 70 cmc. de S. K. à 5 °/₀.

16 h. 37. — R. : 100, très saccadée.

T. : 38°2.

Hémolyse débute déjà au 15/3 : 1,50.

17 h. 35. — T. : 37°9. R. : 100, plus faible, irrégulière.

Hémolyse à 14/4 : 2.

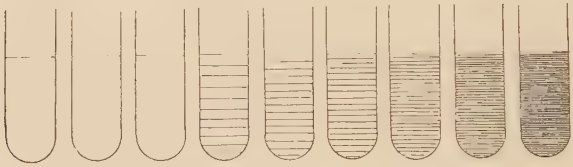
Hémoglobine : 32.

Globules rouges . . 2.582.800 (ce chiffre est vérifié 2 fois).

Globules blancs . . 12.400.

Hémolyse débute à 13/5 : 2,5.

Fig. 18



18 heures. — T. 38°4. R. : 100, assez irrégulière.

Le lapin est abattu. La lymphocytose ne s'est pas encore produite ; on ne rencontre que peu de ces grandes formes qui apparaissent si nombreuses après le S. R. Il n'y a pas de globules se divisant par étranglement. Les globules rouges conservent presque tous leur forme arrondie et jamais ne présentent les formes ovalaires observées chez le lapin A.

21 heures. — T. : 40°1. R. 160, très courte.

Globules rouges 3.972.400

Globules blancs 69.750

Hémoglobine 40 °/₀.

Hémolyse se rétablit à 15/3 ; 1,50.

Concluons, après cette première injection qu'il y a eu une destruction considérable de globules rouges, une fragilité globulaire augmentée de 1 à 2,50 mais avec

une tendance à se réparer rapidement (en 7 heures environ) pour rester à H : 1,5 ; — une destruction de l'hémoglobine très marquée, 20 °/₀ ; — une leucocytose très retardée, ne se produisant qu'à partir de la sixième heure.

La température remonte au-dessus de la normale après être tombée plus bas que chez le lapin A.

Enfin, il y a eu des troubles dans le type respiratoire et le lapin n'a pas mangé pendant plus de sept heures.

Deux jours après, on injecte au même lapin.

16 h. 15. — 80 centimètres cubes de S. K. à 6 °/₀.

Avant T. : 39°3. R. : 160.

Globules rouges	4.468.480
Globules blancs	62.000

Hémoglobine : 70 °/₀.

Hémolyse à 15/3 : 1,50 (n'a pas changé depuis 2 jours, la fragilité persiste).

16 h. 30. — Pas de chute de température.

Hémolyse légère à 13/5 : 2,50.

16 h. 45. — Hémoglobine : 42 °/₀.

Globules rouges	4.276.840
Globules blancs	61.740

19 h. 45. — Hémolyse à 15/3 : 1,50.

Hémoglobine 66 °/₀.

En somme, à cette deuxième injection, le lapin a moins réagi, n'a pas présenté d'accidents notables sauf une parésie de l'arrière-train et une apathie marquée.

Il n'y a pas eu de réaction lymphocytaire ni de destruction globulaire franche.

Seule, l'hémoglobine a paru être détruite à un moment donné, et le degré hémolytique temporairement augmenté.

La température a peu baissé.

Rien dans les urines.

L'accoutumance au kirsch s'est faite rapidement et n'a pas eu d'action heureuse au point de vue leucocytaire comme pour le lapin A.

Le lapin est mort quinze jours après très amaigri (2 k. 125). Rien de particulier sauf le foie un peu gras.

III. — Action physiologique du sérum-alcool chez le lapin

Lapin C, 4 kgr. 070. T. : 38° 2. R. : 136.

Hémolyse : 1, 5.

Hémoglobine : 53 au Sahli.

Globules rouges	4.687.200
Globules blancs	241.800

31.000 gros globules blancs plus grands que tous ceux rencontrés jusqu'ici.

18 heures. — Injection de 60 centimètres cubes de solution à 6 °/₀, alcool à 40°.

18 h. 15. — T : 38° 2.

18 h. 30. — Globules rouges . . .	4.748.000
Globules blancs	210.800

et 32.700 de ces gros globules blancs.

21 h. 15. — Hémolyse très nette à 14/2 : 2.

Hémoglobine 27 °/₀.

Globules rouges	3.465.800
Globules blancs	254.200

On observe beaucoup de formes de transition dans les globules blancs, surtout des formes en croissant.

24 heures. — Hémolyse à 13/5 : 2,5.

Hémoglobine 21 °/₀.

Globules rouges	3.457.800
Globules blancs	263.700

et 17.700 grandes formes.

A la double coloration, on trouve ces grandes formes être des polynucléaires à trois noyaux distincts, prenant bien l'hématéine. La forme de ces polynucléaires est circulaire ; les petits globules blancs ont conservé leur réfringence caractéristique ; on n'observe pas de formes étranglées.

Les globules rouges sont assez réguliers, mais cependant on observe de nombreuses formes crénelées.

En résumé, après les injections de serum-alcool comme après celles de sérum-kirsch, on observe une fragilité globulaire plus grande qui tend à se réparer en sept ou douze heures environ (2,5 à 1,5).

Il y a destruction considérable des globules rouges ainsi que de l'hémoglobine par l'alcool éthylique seul.

Urines : 145 grammes normales.

La température, au lieu de descendre, est montée de 4/10 de degré.

L'animal était plus éveillé qu'avec le kirsch et a pu manger une heure après l'injection.

Pas de convulsions. Seule, au début, la respiration a été un peu irrégulière, restant entre 120 et 130.

Quatre jours après, au même lapin, injection de 30 centimètres cubes d'alcool à 40°.

Avant ; T. : 38° 9. R. : 120.

Hémolyse à 14/4 : 2.

Globules rouges	5.778.400
Globules blancs.	168.800

et 17.050 grandes formes.

Hémoglobine, 56 °/₀ au Sahli.

16 h. 45. — Injection hypodermique de 30 centimètres cubes d'alcool à 40° dans 150 centimètres cubes de sérum glycosé.

La bête est agitée.

R. : 120, irrégulière.

Hémolyse avance à 13°5 : 2,50 très nette.

17 h. 30. — T. : 38°2. R. : 110.

18 heures. — T. : 38°5. Hémoglobine 50.

21 heures. — T. : 38°8.

Globules rouges . .	5.158.400 très crénelés.
Globules blancs . .	127.100 et 17.050 grands.

Hémolyse n'a pas changé, 2,50.

22 h. 30. — T. : 39°1. Hémoglobine 70 °/₀.

Globules rouges. 5.061.760 très déformés, épineux, crénelés.

Globules blancs. 108.500 très réfringents.

En résumé, la diminution des globules rouges a été peu sensible, cette fois.

La lymphocytose a été un peu plus marquée qu'avec le kirsch, lors de la deuxième injection.

La chute de température s'est produite, cette fois, nettement.

Urines normales.

Appétit excellent.

La fragilité globulaire s'est accrue légèrement et persiste à 13/5 : 2,50 encore deux jours après.

En somme, action moindre au point de vue lymphocytaire et action hémolytique très nette et persistante alors que le rhum n'a pas fait varier la résistance globulaire, aux mêmes doses.

IV. — Action physiologique du sérum-cognac chez le lapin

Injection de 80 centimètres cubes de solution à 5 °/₀. Cognac pesant 35°.

Lapin F., 3 k. 125 (ayant déjà été injecté : 80 centimètres cubes de sérum glucosé, trois jours auparavant, d'ailleurs sans réaction).

T. : 39°3. R. : 160.

Hémoglobine : 62 au Sahli. Tallquist : 70-80.

Globules rouges.	5.645.000
Globules blancs.	19.650

Hémolyse : 2.

9 h. 30. — Injection.

9 h. 35. — L'animal est plus vif, mange.

T. : 39°. R. : 90.

9 h. 55. — T. : 39°. R. : 56.

Hémolyse : 2.

Hémoglobine : 50.

Globules rouges. 5.875.000

Globules blancs. 12.400

10 h. 45. — T. 39°5. R. : 69.

Globules rouges. 5.981.000

Globules blancs. 12.300

Hémolyse : 2.

Hémoglobine : 49.

Les globules blancs sont plus gros « gonflés ». Pas de déformation des globules rouges.

11 h. 30. — T. : 39°2. R. : 140.

Globules rouges. 5.695.000

Globules blancs. 12.100

Hémolyse : 2.

Hémoglobine : 60.

Il n'y a donc pas eu de réaction bien sensible à l'injection de sérum-cognac. A peine une augmentation légère des globules rouges et une diminution des globules blancs.

Il n'y a pas eu de lymphocytose à aucun moment.

Quatre jours après, injection de 80 centimètres cubes à 10 % de sérum-cognac.

Minuit. — Injection. T. : 39°3. R. : 170.

Globules rouges. 5.961.000

Globules blancs. 12.750

Hémolyse : 2.

Hémoglobine : 70.

Minuit 10. — T. : 39°1. Respiration irrégulière. Hébétude et marche vacillante.

Minuit 20. — T. : 38° 9. R : 170-90-45-160, toujours irrégulière.

Hémolyse : 2,5.

Hémoglobine : 70.

Globules rouges.	4.580.300
Globules blancs.	10.850

On retrouve beaucoup de formes crénélées, et des globules très réfringents non déformés qui tranchent nettement sur la préparation. Les globules blancs ne sont pas gonflés.

1 heure. — L'animal est tranquille.

T. : 38°7. R. : 140, régulière.

Hémolyse : 2,

Hémoglobine : 52.

Globules rouges.	3.304.600
Globules blancs.	17.050

Les globules rouges sont crénelés : il n'y a pas de formes en croissant. Les globules réfringents ont presque complètement disparu. Les globules blancs ont changé de forme : ils ont diminué plutôt de volume.

2 heures. — T. :39°. R. : 120.

Hémolyse : 2.

Globules rouges.	4.127.500
Globules blancs.	16.850

La déformation globulaire persiste.

36 heures après. — Hémolyse : 2.

Globules rouges.	4.880.000
Globules blancs.	12.600

En résumé, on a pu observer une légère fragilité globulaire très temporaire. Mais la destruction globulaire a été intense (2.650.000) à un moment donné ; elle persiste encore au bout de trente-six heures (1.081.000).

La lymphocytose a été minime (2.000) et n'a pas persisté.

Il n'y a donc pas lieu de se servir du sérum-cognac.

V. — Action physiologique du sérum glycosé chez le lapin

Action du sérum glycosé seul à 47 °/₀₀

Lapin G, 3 kgr. 150.

Injection de 80 centimètres cubes hypodermique. Dose massive.

T. : 38°3. R. : 160.

Hémoglobine : 60 au Sahli. Tallquist entre 60 et 70.

Hémolyse : $2\left(\frac{E}{S}=\frac{14}{4}\right)$

Globules rouges.	5.270.000
Globules blancs.	10.850

22 h. 45. — Injection de 80 centimètres cubes en cinq minutes.

T. : 38°3. R. : 160.

23 heures. — T. : 38°4, R. : 156.

23 h. 30. — T. : 38°3. R. : 160.

Hémoglobine : 60.

Globules rouges.	5.497.000
Globules blancs.	10.830

Les globules rouges ne sont pas crénelés : il persiste environ 15.000 globules plus réfringents que les autres, à contours très nets.

Hémolyse : 2.

24 heures. — T. : 38°3. R. : 160.

1 heure. — T. : 38°3. R. : 154.

Hémoglobine : 60.

Globules rouges.	5.475.000
Globules blancs.	9.694

Les globules rouges sont toujours aussi crénelés. Les globules réfringents sont moins nombreux, 12.500, ainsi que les globules blancs.

Mais, en somme, pas de modification sensible de la formule hématique et de la résistance globulaire après l'injection de sérum glucosé à 47 °/₀₀.

VI. — Action physiologique du sérum-rhum chez le lapin.

Sérum glucosé et à 5 °/₀. Solution type.

Lapin H. 3 kgr. 150. T. : 39°3. R. : 60.

Globules rouges.	5.983.000
Globules blancs.	34.100

Hémolyse : 1,50. Léger début à 2.

Hémoglobine : 68.

4 h. 15. — Injection de 80 centimètres cubes de sérum-rhum à 5 °/₀.

4 h. 50. T. : 39°1. R. : 160.

Globules rouges. . .	Inchangé	5.983.000
Globules blancs. . .		34.100

5 h. 20. — T. : 39°2. R. : 140.

Hémolyse : 1,50.

Hémoglobine : 70.

Globules rouges.	5.991.500
Globules blancs.	41.850

Les globules rouges ne sont pas déformés (ni formes en raquette ni crénelés). Les globules blancs ne sont plus gonflés. Il y a de nombreux globules réfringents, à bords très nets (12.000).

6 h. 40. — Hémolyse : 1,50. Après deux heures d'étuve à 37°. H : 2.

T. : 39°2. R. : 160, très régulière.

Globules rouges	5.857.600
Globules blancs.	44.800

Hémoglobine : 60.

10 heures. — T. : 39°2. R. : 72.

Hémoglobine : 60.

Hémolyse : 1,5.

Globules rouges.	5.780.000
Globules blancs.	45.000

Il y a une légère augmentation de la résistance globulaire, mais surtout une lymphocytose marquée et qui a persisté. Peu ou pas de destruction des globules rouges.

Quatre jours après, on injecte 80 centimètres cubes de sérum-rhum glycosé à 10 °/₀.

T. : 39°2. R. : 160.

Hémolyse : 1,50. Après une heure d'étuve : 2.

Hémoglobine : 70.

Globules rouges 4.944.000
Globules blancs 47.050

Hémolyse : 1,50 et : 2 après une heure d'étuve.

2 h. 1/2. — Injection.

3 heures. — Globules rouges . . . 4.944.000
Globules blancs 47.050

Hémolyse : 1,50 et 2 après une heure d'étuve.

3 h. 1/2. — T. : 38°6.

Hémolyse : 2.

Hémoglobine : 70.

Globules rouges 5.348.000
Globules blancs 57.350

4. h. 10. — T. : 39°9.

Hémolyse : 1,50 et, après une heure d'étuve, léger début à 2.

Hémoglobine : 60.

Globules rouges 5.330.700
Globules blancs 52.550

Il y a un nombre formidable de ces globules réfringents à contours nets : 186.000 !

Pas de déformation des globules rouges.

5 h. 10. — T. : 39°1.

Hémolyse : 2, début très léger.

Hémoglobine : 70.

Globules rouges 4.022.850
Globules blancs 34.100

Les globules réfringents ont encore augmenté, 247.600, leur coloration bleuâtre est très vive et leurs bords sont toujours absolument nets.

Deux jours après, on trouvait :

Globules rouges	5.037.000
Globules blancs	42.650

Les globules rouges sont normaux mais il persiste toujours (24.000 environ) de ces globules bleutés à bords si nets.

La lymphocytose a été encore marquée (10.000).

Il y a eu, de nouveau, une légère augmentation de la résistance globulaire.

Mais ce qu'il y a eu de très net, c'est cette poussée de globules réfringents (hématoblastes ?) qui a persisté pendant plus de deux jours.

EXPÉRIMENTATION : DISCUSSION

Les expériences de Mohler sur la toxicité des alcools tels que cognac, kirsch, rhum, tendent à montrer qu'une boisson alcoolique extra-fine est presqu'aussi impure qu'une boisson tellement imbuvable qu'elle n'existe pas dans le commerce courant de l'alimentation. En effet, l'alcool non rectifié ou flegmes de mélasses, contient par litre, une fois ramené à 45°, 2 gr. 50 d'impuretés, et un cognac authentique de trente ans contient 2 grammes d'impuretés par litre qui se divisent en :

Acides gras.	$\frac{6 \text{ gr.}}{10.000}$
Éthers.	$\frac{3 \text{ à } 4 \text{ gr.}}{10.000}$
Aldéhydes	$\frac{1}{10.000}$

Le fusfurol n'existe qu'à l'état de traces.

Le seul point intéressant pour expliquer la préférence que nous avons donnée au rhum plutôt qu'au cognac, c'est que ce dernier contient plus d'alcools supérieurs.

L'alcool amylique étant l'alcool supérieur le plus

toxique (7 fois plus toxique que l'alcool éthylique) qui existe dans le rhum, nous aurions dû raisonnablement donner la préférence au sérum alcoolisé, à base d'alcool éthylique pur. Ce sont nos expériences sur les animaux qui nous l'ont fait abandonner, l'examen hématique nous ayant révélé un pouvoir hémolytique très marqué de la part du sérum-alcool et du sérum-kirsch alors que le sérum-rhum, aux mêmes proportions, ne nous donnait pas de variation de l'hémolyse.

En outre, le sérum-alcool sensibilise les hématies d'une façon beaucoup plus accentuée que le sérum-rhum, et surtout dans le cas du sérum-kirsch, on observe la persistance de cette fragilité globulaire plus de deux jours.

Enfin, si nous étudions la réparation globulaire et la lymphocytose résultats de ces injections, on voit chez le lapin A (S. R.) une diminution des globules rouges de 1.691.843 et une *augmentation* de 130.931 globules blancs. Par contre, chez le lapin B (environ dans le même laps de temps après une injection identique de sérum-kirsch) une diminution de 3.170.800 globules rouges — et une *diminution* de 24.800 globules blancs. La lymphocytose qui devrait se produire normalement subit un retard très sensible : six heures. Après avoir passé par un minimum elle ne remonte qu'à 32.250 — contre 130.391 chez le lapin A.

En outre la chute de température est plus forte chez le lapin B que chez le lapin A.

Signalons enfin des troubles respiratoires (dyspnée) chez le lapin B.

Chez le lapin C (sérum-alcool) les variations globulaires ont été moins fortes : il n'y a eu de destruction globulaire que deux heures après l'injection : 1.182.400.

La lymphocytose a été moins accentuée (21.900 seulement) que dans le cas du lapin A.

Par contre, la fragilité globulaire a augmenté : 2,50 °/₀ au lieu de 1,50 °/₀, ce qu'on n'observe jamais avec le sérum-rhum.

Ces expériences semblent donc nous donner raison dans le choix que nous avons fait du rhum.

Magnan et Laborde critiquant les expériences de Kohler et de Daremberg ont montré que le lapin ne donne que de mauvais résultats par le fait de la trop grande sensibilité de cet animal pour l'alcool. Ils préfèrent le cobaye.

Nous ne cherchions pas, comme ces auteurs, la dose toxique du sérum-rhum, étudiant seulement les variations d'une dose « physiologique utile » entre le rhum, le kirsch, l'alcool éthylique.

Nos animaux nous ont donné toute satisfaction : nous avons pu très bien suivre toutes les phases des expériences. Les prises de sang ont été facilitées par l'emploi de notre solution formol-sulfate de soude, à tel point que, pour avoir, pour tous nos examens, suffisamment de sang, avec la seule piqûre faite au début de l'expérience à la veine marginale de l'oreille, il suffisait de passer un tampon imbibé de notre solution pour avoir tous le sang nécessaire à un autre examen.

Nos expériences qui portent, répétons-le, sur l'étude de la *dose physiologique utile* du rhum, nous ont mon-

tré surtout que le rhum ne donnait pas d'hémolyse, alors que l'alcool éthylique augmentait la fragilité globulaire et diminuait l'intensité de la crise lymphocytaire créée, qui est plus forte après injection de sérum-rhum qu'après injection de sérum-alcool ou sérum-kirsch.

Pour nous, cette question est capitale et nous sommes amenés à parler des expériences et des études faites à ce sujet par Claude Bernard. Dans une de ses expériences il injecte dans la veine d'un chien une solution de glucose légèrement alcoolisé. On sait qu'une solution de glucose seul se détruit avec une rapidité telle qu'il suffit « d'un seul tour de la circulation ». Quand la solution de glucose est alcoolisée, l'alcool disparaît en premier, tandis que le glucose se retrouve dans le sang ; l'oxyhémoglobine a d'abord cédé son oxygène à l'alcool, le corps le plus oxydable ; elle brûle ensuite seulement le glucose.

Le sérum-rhum a donc une double action, nutritive et thermique, variable à l'infini, puisqu'on peut faire varier autant qu'on veut le premier terme de la solution.

Les hématies s'imprègnent continuellement d'alcool tant que le sérum sanguin en contient. Pour obtenir cet effet prolongé « utile » du sérum-rhum, il est nécessaire de faire passer très lentement dans le sang l'injection de sérum-rhum et de ne pas forcer le degré en alcool éthylique de la solution au delà de 9 °/₀ de rhum, dans les cas ordinaires, afin de ne pas entraver l'hématose et l'hématopoïèse.

L'observation de la malade de Sénéchal est un exem-

ple typique : cette malade qui reçut successivement, de trois en trois jours, 9 injections de sérum-rhum (250 cmc. à 5 °/₀) montre que le myocarde peut réagir sans se lasser aux doses moyennes, judicieusement appliquées, même chez des personnes âgées.

Il ne semble donc pas seulement qu'il faille surtout envisager le rôle de « médicament cardiosthénique » du sérum-rhum comme nos observations tendaient à nous le prouver. Il faut encore envisager son action sur les globules sanguins. Il ne paraît pas y avoir de précipitation des nucléo-albumines de l'hémoglobine. Le rhum contenu dans les globules rouges est brûlé, en même temps que le plasma sanguin se débarrasse sous forme d'acétates alcalins de ce produit diffusible au fur et à mesure que le rhum entre dans la circulation.

Ceci nous amène à conclure, et particulièrement au point de vue puerpuéral, laissant de côté le pouvoir tératogène de l'alcool éthylique et du rhum (Antheaume), qu'on peut employer le sérum-rhum au titre de 5 °/₀ chez les femmes enceintes ou nouvellement accouchées. A ce degré alcoolique, il ne produit pas d'effet hémolytique pour le sang maternel, et encore bien moins pour le sang fœtal qui a une résistance globulaire normale plus élevée que le sang maternel.

Le sérum-rhum, même aux fortes doses, est donc entièrement transformé dans le sang, et le foie n'a jamais réagi sous l'action d'une injection de sérum-rhum. De même, le sérum-rhum ne paraît présenter aucun degré de toxicité pour les reins, au contraire il produit une sorte de crise urinaire assez typique. Comme on

ignore toujours la quantité exacte de rhum qui imprègnera tel ou tel organe à un moment donné ; et que tout dépend souvent de la vitesse de l'imprégnation de l'organisme, sous des influences qui ne nous sont pas connues, sauf dans les cas très graves (hémorragie foudroyante, collapsus cardiaque) il faut injecter toujours doucement les quantités choisies de sérum-rhum : (vingt minutes par 500 grammes environ.)

Au cours de nos expériences, comme chez nos malades, nous n'avons pas observé des troubles que l'on eût pu attribuer à l'accumulation de produits toxiques, de « résidus de combustion » du rhum ; la combustion et l'élimination du sérum-rhum ont toujours été très rapides. Chez les animaux seuls nous avons pu observer un certain degré « d'accoutumance » aux effets des injections de S. R. ; l'organisme paraissait réagir moins bien la deuxième fois que la première. Cela ne peut être un inconvénient bien sérieux, car les injections de sérum-rhum ne sont rarement prolongées au delà de quarante-huit heures. Le sérum-rhum est en quelque sorte un remède cardiosthénique « héroïque » auquel on demandera souvent de sauver la vie d'un malade ou d'un opéré, mais qui n'aura jamais une tendance à devenir un « remède courant habituel » pour un même malade, peu gravement atteint.

CONCLUSIONS

1° Le sérum-rhum agit dans l'organisme comme un véritable médicament : par la combustion de son glycose, il est un médicament d'épargne : par la combustion du rhum ayant une action élective sur le myocarde, il est un médicament cardiosthénique.

2° Son action cardiosténique fait qu'il peut être employé dans les cas d'adynamie post-opératoire (shock opératoire, et dans les affections broncho-pulmonaires ayant une répercussion sur le myocarde.

3° Son action antithermique est peu marquée aux doses employées habituellement.

4° Son pouvoir antitoxique est nul sauf contre le pneumocoque, aussi est-il recommandé dans les pneumonies à forme ataxo-adynamique.

5° Il ne possède pas, comme les sérum-alcools, de pouvoir hémolytique. C'est ce qui permet de le préférer aux autres sérum-alcools et de l'employer après les grandes hémorragies.

6° Sa toxicité est nulle, à la condition de ne pas dépasser la dose de 500 grammes à 12 °/₀ par vingt-quatre heures.

7° Son emploi chez l'enfant doit être des plus réservé et ne jamais dépasser la dose de 300 grammes à 2 °/₀ par vingt-quatre heures. Ne pas l'employer au-dessous de 6 ans.

8° Le sérum-rhum peut être employé sans danger chez les femmes à l'état perpuéral : ne pas dépasser la solution du titre de 3°/₀.

9° Il est nécessaire de tâter la susceptibilité de chaque malade vis-à-vis du rhum et, pour cela, ne jamais commencer, sauf dans les cas exceptionnels (collapus cardiaque, shock opératoire très grave) par des solutions à plus de 5 °/₀.

10° La dose de 300 grammes à 5 °/₀ peut être considérée comme la dose moyenne.

11° Le sérum-rhum doit être fraîchement préparé avec des solutions aqueuses glucosées à 47 °°/₀₀ alcalines, rigoureusement stériles, et du rhum vrai, marquant de 40° à 48°.

II. — Conclusions expérimentales

De nos expériences on peut tirer les conclusions suivantes :

Le sérum-rhum n'est pas toxique en injection hy-

podermique ou intra-veineuse, lorsqu'on se sert de la dose « moyenne » de 300 centimètres cubes à 5 °/₀ que nous avons établie pour notre pratique courante.

La période d'excitation observée chez le chat ne paraît pas devoir faire craindre des accidents semblables chez l'adulte.

La période de somnolence observée chez l'animal est analogue à la période de sommeil réparateur observé chez la plupart de nos opérées.

Le sérum-rhum agit plus rapidement que le sérum de Hayem, ayant une action élective sur le myocarde.

Le sérum-alcool est franchement toxique pour les animaux mis en expérience. L'action de l'alcool éthylique seule est à craindre au point de vue toxicité, et non pas les impuretés du rhum, ce qui constitue l'avantage du sérum-rhum sur le sérum-alcool. Et nous pensons que plus un rhum sera vieux, c'est-à-dire contiendra moins d'alcool éthylique et plus d'impuretés, plus il devra être employé de préférence.

Le sérum-rhum n'a jamais produit ni convulsions, ni crises épileptiformes, ni nystagmus ; le refroidissement observé avec le sérum-rhum a été beaucoup moins marqué qu'avec le sérum-alcool ; jamais la respiration n'a été influencée d'une façon fâcheuse.

Le sérum glycosé seul n'a pas d'action appréciable sur le sang des lapins.

Le sérum-rhum, tel que nous le préconisons actuellement — c'est-à-dire : solution glucosée à 47 °/₀₀ soigneusement stérilisée, et rhum vieux titrant de 45° à 50°, dans les proportions variant de 5 °/₀ à 10 et 12 °/₀ — ne pro-

duit pas d'hémolyse sensible ; par contre, il produit une lymphocytose très marquée, constante et persistant plus de quarante-huit heures.

Le sérum-rhum ainsi composé n'a pas amené de troubles dans les fonctions hématique, respiratoire et nutritive des animaux qui ont reçu ces injections.

Le sérum-cognac à 5 °/° ou 10 °/₀, ne crée pas de lymphocytose et doit pour cela être mis de côté ainsi que le sérum-alcool éthylique et le sérum-kirsch qui, eux, possèdent une action nocive très nette : hémolyse marquée, et troubles cardiobulbaires.

Vu : le Président de la thèse
M. LETULLE

Vu : le Doyen
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
L. LIARD

BIBLIOGRAPHIE

Antheaume. — *Thèse Paris*, 1897.

Arnould. — *Revue d'Hygiène et de Police sanitaire.*

Baer (G.). — *Arch. für Anatomie und Physiologie* (1898, p. 283).

Barker. — *In Semaine Médicale* (1902, p. 116).

Baudouin. — « Les eaux-de-vie et la fabrication des cognacs » (1893, p. 257).

Béchamp. — Compte-rendu de l'Académie des Sciences (1882, t. 68, p. 1567 et t. 75, p. 1830).

Berthelot. — « La chimie au moyen âge » (1893, t. 1).

Bouchard. — « Leçons sur les auto-intoxications » (1887).

Bulletin de l'Académie de Médecine (1895, 3e série, XXXIV).

Colin. — « Sur la question de la toxicité de l'alcool » (Séance de l'Académie de Médecine du 27 août 1895).

Cros. — « Action de l'alcool amylique sur l'organisme (1863).

Daremberg. — *Bulletin de l'Académie de Médecine* (1895).

— *Archive de Médecine expérimentale* (n° 5, 1er septembre 1895).

Douglas-Parker. — *In The Lancet* (20 octobre 1879).

Duclaux. — La chimie de l'Organisme (1910).

Dujardin-Beaumetz et Audigé. — Sur la puissance toxique des alcools (Paris, 1879).

Féré. — Puissance teratogène de quelques alcools naturels (*Société de Biologie*).

Haycrafts. — *In Birmingham's Medical Review* (mai 1885).

Houvaille. — Expériences sur les poissons (*Thèse Paris*, 1893).

Jacquet. — La fabrication des eaux-de-vie (*In* Encyclopédie Léauté, p. 50).

Jaillet. — Alcool : sa combustion, son action physiologique (*Thèse Paris*, 1883-1884).

Joffroy. — L'alcoolisme chronique et le monopole de l'Alcool (*In Revue encyclopédique Larousse*, 3 novembre 1900, p. 875).

— L'Alcoolisme chronique (*In Revue Scientifique*, 15 janvier 1898).

— Alcool et Alcoolisme (*In Gazette des Hôpitaux*, 26 février 1895).

Kuhn Frantz (de Cassel).— Die Zükerbechandlung.

Labbé. — *In Presse Médicale* (21 mars 1903).

Laborde. — *In Bulletin de l'Académie de Médecine* (1895-XXXIV).

Lenander. — Upsala. *Semaine médicale* (1912, p. 22).

Linossier. — Action des alcools de fermentation sur les poissons (*Société de Biologie*, 21 décembre 1901).

Magnier de la Source. — Analyse des Vins (p. 9).

Mohler. — Séance de l'Académie des Sciences (13 avril 1891).

Rabuteau. — Eléments de toxicologie (1873).

Richardson. — On Alcool (1895).

Roques X. — Analyse des alcools et Eaux-de-vie.

Stadelmann. — *Société de Médecine Berlinoise* (10 janvier 1912).

— *In Semaine Médicale* (17 janvier 1912)

Strauss et Blocq. — *In Archives de Physiologie*, (1887 2e semestre, p. 409).

Triboulet, Mathieu et Mignot. — Traité de l'Alcoolisme (1905).

Tsukamoto. — *In Journal of the College of Science* de Tokio (1898).

Tuffier. — Considérations sur l'empoisonnement aigu par l'alcool (*Thèse Paris*, 1880).

MAYENNE IMPRIMERIE CHARLES COLIN